МИР РАСТЕНИЙ

АЛЕКСЕЙ СМИРНОВ · МИР РАСТЕНИЙ

МИР РАСТЕНИЙ

МОСКВА
«МОЛОДАЯ
ГВАРДИЯ»
1981

В первой книге «Мир растений» (автор задумал написать три такие книги) рассказывается о 27 порядках цветковых растений из класса двудольных: о магнолиецветных и близких к ним, розоцветных и бобовоцветных, мальвоцветных и молочаецветных, рутоцветных и гераниецветных, аралиецветных, мирто-

МИР

цветных, чаецветных и некоторых других, гвоздикоцветных и гречихоцветных, буковоцветных и близких к ним, протейноцветных и лохоцветных.

Вторая книга тоже посвящена цветковым растениям. Из класса двудольных растений здесь рассказывается о санталоцветных, вересковцветных, трубкоцветных и некоторых других, астроцветных и близких к ним.

Из однодольных — о водокрасоцветных и рдестоцветных, лилиецветных и близких к ним, осокоцветных и ситникоцветных, злакоцветных, пальмовых и их сородичах.

АЛЕКСЕЙ СМИРНОВ

Растений

Рассказы о кофе, лилиях, пшенице и пальмах

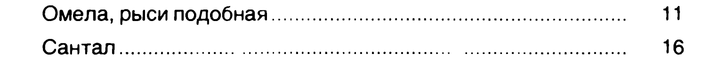
Художник
А. Колли

28.592
С 50

СОДЕРЖАНИЕ

От автора ... 7

САНТАЛОЦВЕТНЫЕ



Омела, рыси подобная ... 11
Сантал ... 16

ВЕРЕСКОЦВЕТНЫЕ

Брусника в огне пожаров ... 19
Черника ... 21
Незаменимая клюква ... 22
Огнепоклонник ... 24
Владыка пустошей ... 25
Великолепие рододендронов ... 29
Земляничник ... 31

ТРУБКОЦВЕТНЫЕ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ

Баобаб шакала 38
Красный бурьян ... 41
Жестокий ваточник ... 43
Содомские яблоки ... 45
Угасающие стапелии ... 46
Предревняя маслина ... 50
Изгнанный из речных долин ... 52
Плавучий госпиталь ... 54
Непостижимый кофе ... 57
Мирмекодии и хиднофитумы ... 61
Другие мареновые ... 62
Хинные деревья ... 65
Подмаренники ... 66
Спаситель Гавайев ... 68
Противотермитное дерево ... 70
Жимолость ... 71

С $\frac{70302\text{—}015}{078(02)\text{—}81}$ 089—80. 2004000000

Кошачья радость 74
Мытники, марьянники и нектарные воры 77
Погремок 83
Наперстянка 86
Запах тимьяна 88
Шалфей 91
Незабываемые незабудки 96
Медуница 102
Другие бурачниковые 105
Картофельная эпопея 105
Помидоры и черепахи 108
Жертвы популярности 109
Пир в зарослях стробилянтов 112
Колючие капканы мартиниевых 115
Дорожный знакомый 116
Плоды, похожие на колбасы... 119

АСТРОЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ

Легион полыней 123
Дармина 125
Ай да одуванчик! 128
Крестовники 130
Эдельвейсы без легенд 135
Другие астровые 137
Амброзия 138
Колокольчики 139

ВОДОКРАСОЦВЕТНЫЕ И РДЕСТОЦВЕТНЫЕ

Старт и финиш элодеи 145
Рожденные в бурунах 147

ЛИЛИЕЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ

Каменный лук 154
Лук виноградный 158
Тюльпаны 160
Ландыши 162
Алоэ 166
Плавучий газон 170
Австралийские древности 174

Агавы и драконовы деревья ... 177
Юкки ... 180
Зловещие орхидеи ... 185
Строители воздушных болот ... 196
Испанский мох ... 197
Пуйя ... 201

ОСОКОЦВЕТНЫЕ И СИТНИКОЦВЕТНЫЕ

Осока низкая ... 207
Иляк ... 209
Другие осоки ... 210
Пушица ... 213
Папирус отступает ... 216
Ситники ... 220

ЗЛАКОЦВЕТНЫЕ

Непоседливые тростники ... 226
Непреодолимые заросли ... 228
Ковыли ... 235
Неудержимый спинифекс ... 240
Аристида и аммофила ... 242
Элимус-колосняк ... 245
Вейник, лаланг и белоус ... 247
Терзающая пшеницу ... 250
Синтетический хлеб ... 252
По аромату он настоящий рябчик! ... 256
Ни муравьям, ни огню не подвластный ... 258

ПАЛЬМОЦВЕТНЫЕ И ИХ СОРОДИЧИ

Дитя океана ... 264
Двойной кокос ... 268
Пальмира ... 270
Дум-дум и финики ... 271
Ротанги ... 274
Тейсмания и масличная пальма ... 275
Метроксилон, корифа и рафия ... 277
Калла и аморфофаллюс ... 279
Лорды и леди ... 281
Монстера ... 283
Аир ... 285
Бесчисленные ряски ... 286

ОТ АВТОРА

Прелесть мира — в его разнообразии. Растительность не составляет исключения. Чем разнообразнее ее состав, тем она устойчивее, продуктивнее, красивее. В заботе о хлебе насущном человечеству приходится порой идти на жертвы, заменять сложные системы растений упрощенными. А нередко одновидовыми, монокультурами. Они по-своему красивы — поля пшеницы, капустные огороды или сосновые посадки. Они продуктивны. Их легче создавать. Но они дороги, малоустойчивы. Требуют постоянной опеки и защиты. Природа выбрала противоположный путь...

Попытаемся взвесить преимущества того и другого пути.

Продуктивность? В 1974 году немецкий ботаник Х. Лит сравнивает разнообразие с продуктивностью. Вывод звучит ошеломляюще. Прибавление каждого нового вида к растительному сообществу (только одного!) поднимает урожайность в среднем на 10—15 килограммов на один гектар.

Устойчивость? Уже сейчас раздаются тревожные голоса о том, как бы не начали разрушаться лесные плантации в будущем XXI веке. Первые печальные примеры этого преследуют нас еще с прошлого века. За последние 70 лет урожаи на планете выросли вдвое, а потери — втрое. Стоимость защиты полей угрожающе ползет вверх и достигла уже одной десятой стоимости продукта. Пройдут годы, и человечество откажется от монокультур так же, как отказывается от отвальной вспашки, заменяя ее более современной и безвредной «нулевой» обработкой.

И наконец, красота. Оценить полезность лесов, лугов и степей приемами математики до последнего времени не удавалось. Но назрела нужда устройства пригородных лесов для отдыха населения. И вопрос был решен. Проектировщики создали классификацию эстетической ценности лесов. Высший балл получили леса, где разнообразие пород наибольшее. Низший балл достался монокультурам.

Разобраться в пестром легионе трав, кустарников и деревьев пока нелегко. Даже у культурных растений известны не все дикие родичи.

Академик Н. Вавилов в двадцатых годах нашего столетия двинул экспедиции на поиски диких картофелей и пшениц. По их следам шли многие и идут до сих пор.

Зачем? Возьмите пшеницу. В мире много хороших ее сортов. И хлеб питателен и вкусен. Но не все пшеницы достаточно зимостойки. Те, что выносливы к холодам, дают порою мелкое зерно или слабый подъем теста. То нужно усилить стойкость к вредителям, то ослабить полегаемость соломы. Да мало ли какие еще недостатки надо исправить. Все это выполнят дикари, если скрестить их с культурными растениями. К счастью, запас дикарей до сих пор не исчерпан. Тем дороже каждый найденный вид. Тем обидней его потерять.

Искать новые виды и сохранять старые — полдела. Не менее важно изучать жизнь, поведение растений. Их экологию. Потрясающе наше незнание экологии самых обычных трав: одуванчиков, колокольчиков, подорожников. О легендарном эдельвейсе известны только легенды. О валериане нет даже и легенд. Как уживаются с соседями? Кто опыляет? Какова судьба семян? Как ведут себя в обществе животных? Информация близка к нулю!

Академик В. Сукачев поднял на щит учение о биогеоценозе. Мир принял его с восторгом.

Каждый школьник знает эту сложную систему живых и неживых элементов природы, связанных воедино и влияющих друг на друга. Но как живут растения в биогеоценозе? Мимо бегут мыши, летят птицы, ползут черви, проходит человек. Кто-то отщипнет листочек, зацепит семечко, наступит, съест. Как сложится после этого судьба эдельвейса и валерианы?

Кажется, дело сдвинулось с мертвой точки. Вышли первые выпуски «Биологической флоры Московской области». Обычные «Флоры» отличаются от нее, как фотография от живого человека. На Британских островах тем же заняты англичане. Но мир

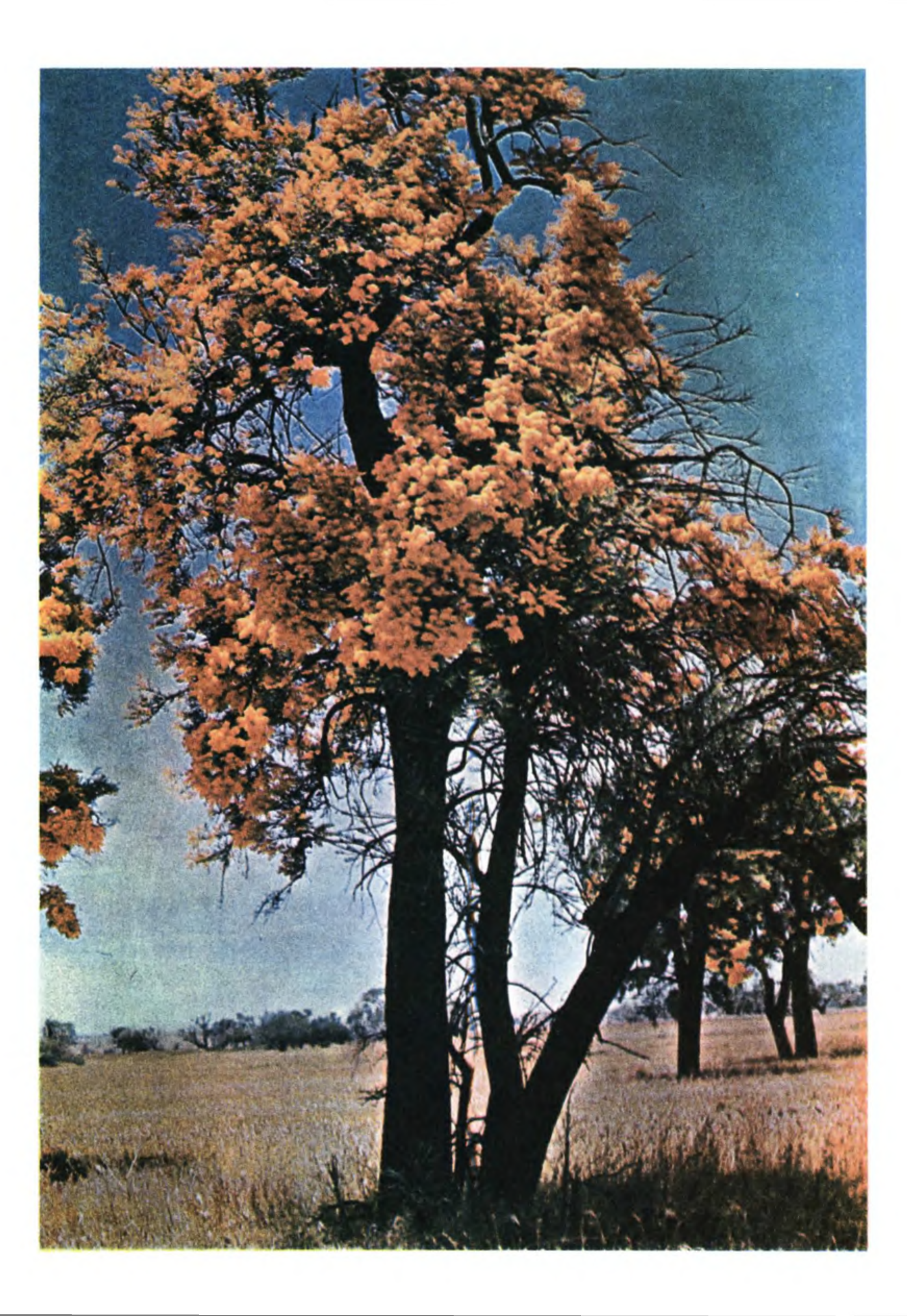
огромен. Когда же человечество создаст «Биологические флоры» для других мест? И для всего земного шара?

Через сто лет будет слишком поздно. И даже через пятьдесят. Профессор Э. Корнер из Кембриджа предупреждает, что низинный тропический лес человечество может уничтожить прежде, чем ботаника проснется. Та же участь может постигнуть растительность и в других местах.

Подведем черту. Разнообразие растительных сообществ на планете уменьшается. Все меньше видов в лесах и на лугах. Падает продуктивность. Теряется иммунитет к болезням. Красная книга — перечень редких видов — становится все объемнее. Об их жизни мы часто знаем не больше того, что сообщили путешественники прошлого века. В этой книге я попытался подытожить информацию, которую удалось выудить из бурного потока книг и статей, из разговоров с бывалыми людьми и из собственных дневников. Увы, улов невелик. Но я не теряю надежды, что завтра он станет больше.

В работе над рукописью особенно помогли труды отечественных ботаников О. Агаханянца, Н. Васильева, А. Воронова, Е. и С. Коровиных, И. Культиасова, В. Некрасова, В. Павлова, В. Петрова, Т. Работнова, Т. Серебряковой, А. Семеновой-Тян-Шанской, В. Смагина, А. Тахтаждяна и многих других. Из зарубежных — Э. Корнера, Г. де-Вита, Л. ван дер Пейла, Г. Ридли. Мне очень помогли исследования биологов наших заповедников — Дарвинского, «Столбы», Кавказского, Супутинского, преподавателей МГУ, Пермского, Томского университетов и дальневосточных вузов. Много ценных сведений нашлось в «Ботаническом журнале», «Экологии», «Бюллетене Московского общества испытателей природы», а из зарубежных — в журналах «Ecology» и «Journal of ecology».

САНТАЛОЦВЕТНЫЕ



В порядке санталоцветных множество паразитов и полупаразитов. Среди них есть деревья и травы. Присасываются к ветвям или стволам других растений с помощью присосок-гаусториев.

Самое крупное семейство — лорантовые: 40 родов, 1400 видов. У нас встречается хорошо известный полупаразит омела. Но в умеренной зоне мало лорантовых. Они жители тропиков, вечнозеленые полупаразитные кустарники и кустарнички. Если деревья, то небольшие, метров до десяти. Цветки невзрачные, мелкие у омел, у других родов могут быть яркими. Плоды — ягода.

Семейство санталовых поменьше: 30 родов и 400 видов. Эти в умеренной зоне тоже редки. Небольшие деревья, кустарники и травы.

И лорантовые и санталовые натиск человека выносят плохо. В особенности загрязнение воздуха. Иногда могут обходиться без растения-хозяина, но лучше растут, когда рядом растение-донор.

ОМЕЛА, РЫСИ ПОДОБНАЯ

Если покинуть Южный берег Крыма, перевалить через горы и выбраться в степную часть, то по сторонам дороги вскоре потянутся перелески лохолистной груши. Листья у нее, как у лоха, серо-зеленые, почти седые. Это слой волосков защищает листья от излишнего испарения. В степи влаги не хватает. Необходим режим строжайшей экономии. Но тут же, почти на каждом втором дереве можно увидеть густые шапки ярко-зеленых листьев покороче и помельче. И никакого намека на режим экономии.

Это не грушевые листья. Они принадлежат омеле. Омела — полупаразит. Фотосинтез ведет сама, а воду и минеральные соли добывает из ветвей груш. Пускает в глубь грушевых тканей особые присоски.

Прежде, когда не знали таких тонкостей поведения омелы, считали ее колдовской травой. В Англии придумали способ избавляться от колдовских чар. Делали это очень просто: становились под омелой и целовались, каждый раз срывая по ягодке. Считалось, что с последним поцелуем и с последней ягодкой колдовские чары исчезают.

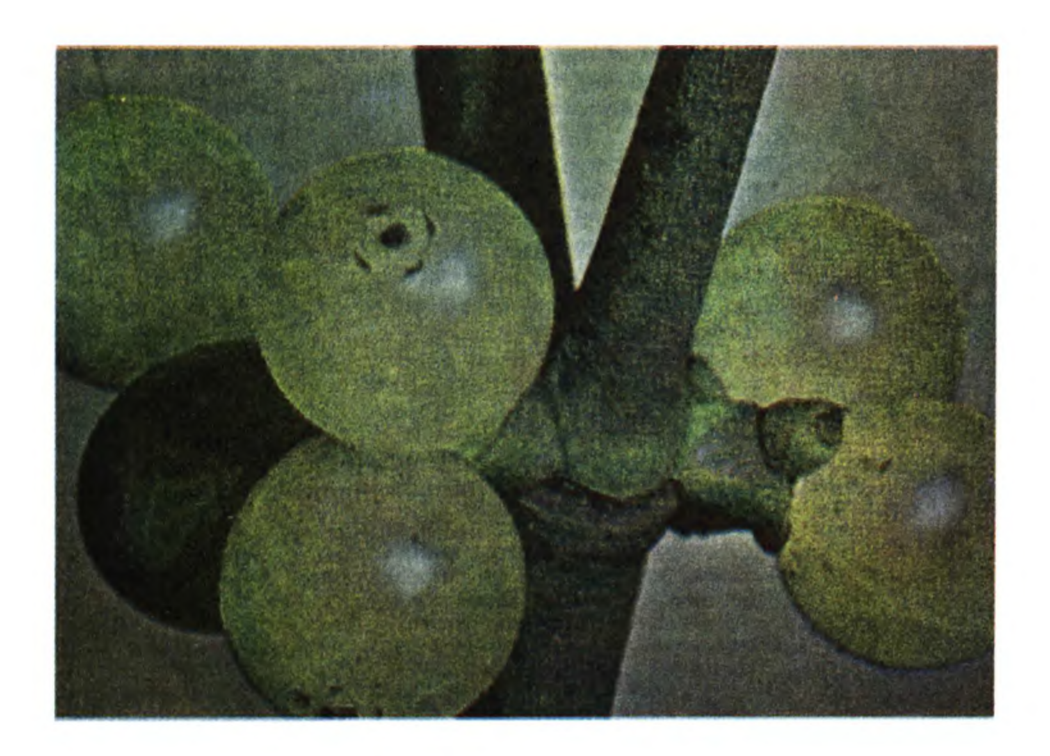
Омела! Ее густо сплетенные комья из веточек и листьев — очень нежелательные спутники деревьев. Но что делать? Птицы постоянно оставляют на ветвях семена омелы. И паразит приживается, благоденствует в любую засуху, не испытывая перебоев в снабжении всем необходимым.

Кустик омелы на ветке дерева кажется густым из-за того, что веточки у нее короткие, вильчато ветвятся. У каждой развилки пара супротивно торчащих кожистых листьев. В развилке расположены и желто-зеленые цветки. Осенью созревают яркие липкие ягоды. У разных видов разного цвета. У белой омелы — белые. Благодаря липким ягодам омела и попадает на ветви груши или другого дерева.

Птичка ест сладкую ягодку. Пока ест, весь клюв измажет. Пристанут к нему и семена. Отлетит в сторону, сядет на другое дерево и давай чистить клюв о ветку. Семечко к ветке прилепится, прорастет. И появится на ветке новый кустик омелы. До последнего времени во всех учебниках можно было прочитать такую версию. И никто не сомневался, потому что все выглядело очень правдоподобно.

Однако нашелся один сомневающийся, австралийский биолог В. Сервенти, редактор журнала «Дикая природа». Взял бинокль и засел в укрытие понаблюдать за тем, как пируют птицы. Много дней наблюдал, и ни разу не пришлось ему увидеть картину из учебника. Птицы оказались на редкость аккуратными. Они не мазали клювы в липких плодиках. Есть ели, но клювы неизменно оставались чистыми.

Семена же омелы попадают на другие деревья несколько иным путем. Не без помощи птиц, конечно.



А это ягоды омелы, которые так соблазняют птиц. Липкий состав обволакивает семена. Даже пройдя через птичий кишечник, семена сохраняют остатки клея. Прилипают к веткам хозяина, пускают ростки...

Птицы едят плоды. Семена выходят непереваренными. Помет попадает не на землю, а на ветку. И семечко вместе с ним присыхает к ветке.

Г. Ридли к этому добавил следующее наблюдение. Сидел однажды дрозд деряба на ветке и ел ягодки омелы. Связь дрозда с омелой известна в веках, но до 1916 года никому не приходило в голову проследить за конечным пунктом путешествий омеловых семян.

Итак, ест дрозд, наслаждается. А через некоторое, очень непродолжительное время начинает работать его пищеварительный тракт. Полупереваренные или совсем непереваренные семена попадают на ветку. На некоторых еще и клей сохранился. Больше того. Пройдя через птичьи внутренности, стал еще более клейким.

Тем временем начинается дождь. Капли его методически долбят по кучке дроздового помета. Разбавляют клей на семенах. Одно за другим семечки соскальзывают с ветки. За ними тянутся нитки клея. В этом случае семечки напоминают паучка, висящего на паутине.

Дождь прекращается, и семена так и остаются в подвешенном состоянии. Ниточки длинные — почти до полуметра. Сверкают на солнце, как паутинки. Поднимается ветер. Раскачивает нити. Свободный конец нити вместе с семечком взмывает повыше и зацепляется за

соседнюю ветку, как гимнаст под куполом цирка. Если ветер сильней, ниточка обрывается и уносит семечко дальше.

Сейчас уже точно подсчитано, сколько времени движутся семена по кишечникам птиц, пока выйдут на волю. Для омелы — минимум десять минут, максимум час с небольшим. Цифры пригодились. До последних лет недоумевали: почему нет омелы в Тасмании? Рядом Австралия, рукой подать. Омел разных здесь уйма, видов 60 (в Европе только один!). И птицы, кормящиеся омелой, курсируют по трассе Австралия — Тасмания регулярно. Теперь ясно: перелет занимает больше часа, и семена попадают в море.

Почти все омелы скроены по единому плану. Густой, небольшой кустик. Однообразные вильчатые веточки. Однообразные простые листочки. Липкие плоды.

Хозяев себе выбирают строго определенных. Омела, растущая на сосне, не приживается на груше. Пихтовая — на березе. Птицы, конечно, этого не знают и разносят семена, куда хотят. И тогда деревья-хозяева сами исправляют ошибку.

Решительнее всего расправляется с нежелательными переселенцами американское железное дерево церцис, растущее в пустыне Колорадо. На нем часто появляются молодые растеньица пустынной американской омелы форадендрона. Этот паразит постоянно живет на бобовых деревьях. Губит их довольно часто.

Издали буро-зеленая путаница его ветвей напоминает пчелиный рой. Кораллового цвета ягоды привлекают массу птиц: пустынных перепелов, малиновок, пересмешников. Те разносят семена повсюду. Случается, что семена с пометом попадают на ветку железного церциса. Как всегда, семечко становится проростком, а тот начинает пускать присоски в глубь древесины, чтобы откачивать воду и соли. Но чуть только проросток внедрился в кору, как церцис выделяет камедь, собирающуюся вокруг крошечной омелы. Камеди становится все больше. Она быстро застывает в твердую массу. Налетает ветерок, ветка вздрагивает. Кусок камеди отламывается и падает на землю, увлекая за собой молодую омелу.

По-иному разделывается с паразитом груша, если на ее ветку попадет семечко сосновой омелы. Ткани партнеров несовместимы. Чуть только росток омелы начал свою разрушительную деятельность, как ткани груши мертвеют. Паразиту нужны живые клетки, а под ним множатся отмершие. Не получая ни воды, ни пищи, омела гибнет.

Если же на грушу попадет не сосновая, а грушевая омела, она поселяется прочно и надолго. Живет лет двадцать, а то и пятьдесят. И за это время успевает расправиться с хозяином. Постепенно листьев груши становится все меньше, омелы — все больше. Наконец листьев хозяина не остается. Все заполняет омела.

С годами омелы становится все больше. Ширятся вырубки. Одинокие деревья чаще оказываются среди полей. Омела предпочитает одинокие деревья. Густой, сомкнутый лес для нее не годится. Отдельное дерево лучше обогревается солнцем. И птиц на нем больше. Еще бы! Омеловые ягоды часто единственный источник воды, особенно в пустыне. Созревают они в ту пору, когда у птиц появляется молодняк. Кормят птенцов сначала белковой пищей: мухами, кузнечиками и постепенно приучают к ягодам омелы. Потом полностью переводят на вегетарианскую пищу. Другие ягоды тоже дают, но не так много.

Проникать в ткани растений-хозяев омеле и другим представителям из порядка санталовых удается с помощью сильных ферментов. У австралийского рождественского дерева номер два — нуйтсии (первое — метросидерос из порядка миртоцветных) корневые отпрыски растворяют даже пластмассу. Не так давно возле города Перта в Западной Австралии вышли из строя электрические кабели, проложенные в земле. Когда нашли место повреждения, оказалось, что их пластмассовая оболочка разъедена корнями нуйтсии. Корни оплели кабель в поисках жертвы. Обычно жертвами в Австралии становятся сосны, а тут, видимо, сосны рядом не казалось.

Но паразитизм для нуйтсии вовсе не обязателен. Когда фермеры, расчищая лес под пашню, оставляют там для красоты одинокие рождественские деревья, они растут и сами по себе, без спутников. Не болеют. Однако вырастить нуйтсию из семян без спутника редко кому удается. Чтобы не тратить время и силы, австралийцы сажают сначала банксию, а уж рядом с ней молоденькое рождественское деревце. Тогда все обходится благополучно.

Среди омел есть род арцетобиум. У него совершенно особый способ расселения. Растут арцетобиумы на хвойных, в особенности на кипарисовых деревьях. Кустики разные: то размером со спичечный коробок, то поднимаются густой щеткой до полуметра высоты. Веточки желто-зеленые, листьев нет. Цветки невзрачные. Плоды не больше брусничной ягодки. Созревший плодик отделяется от ветки, и в это время его содержимое выстреливает, как пробка из бутылки шампанского. Семечко в струе липкой жидкости летит в одну сторону, а сам плодик, как ненужная ступень ракеты, в другую.

Семечко прилипает к хвоинкам и остается там, пока не прольется дождь. Тогда отклеивается и с каплями дождя летит ниже. Если упадет на землю, тогда конец. Если на ветку, снова прилипает и прорастает. Лучше, если ветка молодая, не старше пяти лет. Тогда на ней тонкая кора, которую легко пробить. Но бывает, что проросток пробивает кору и шестидесятилетних веток.

Года три-четыре омелы не видно. Лишь кора припухает. На пятый год появляются воздушные побеги.

Прежде стреляющая омела вызывала большие разрушения в лесах. Особенно в Скалистых горах Северной Америки. В Калифорнии по ее милости засохла масса лесов. Их называли лесами-призраками. Но чем дальше, тем меньше слышно об арцетобиуме. Паразит очень чуток к загрязнению воздуха и быстро исчезает в загазованных районах. Вблизи города Анаконда в штате Монтана омела в начале века вовсю губила сосну. С тех

пор, как в воздухе стало больше сернистого газа, паразит пошел на убыль. Десять лет назад он совсем исчез из лесов.

САНТАЛ

Неподалеку от Бомбея среди Аравийского моря есть остров Слонов. Живых слонов на нем нет, зато продают деревянных. Самые редкостные слоны, самые дорогие из санталового дерева — белого сантала. Его продают только на вес.

Это дерево покрупнее своих родичей — омел, но выше десяти метров не растет. Вечнозеленое. Как будто бы не очень разборчивое. Присасывается к корням пальм. Если нет рядом пальм, то к бамбуку, нет бамбука — даже к сахарному тростнику.

Древесина дорога пото́му, что запах имеет особый, санталовый. На Востоке испокон веков из санталового дерева делают не только слонов, но и курительные палочки. Прессуют их из опилок, которые остаются от производства слонов. Зажигают свечу, но гореть ей не дают. Гасят. Свеча курится, струится фимиам.

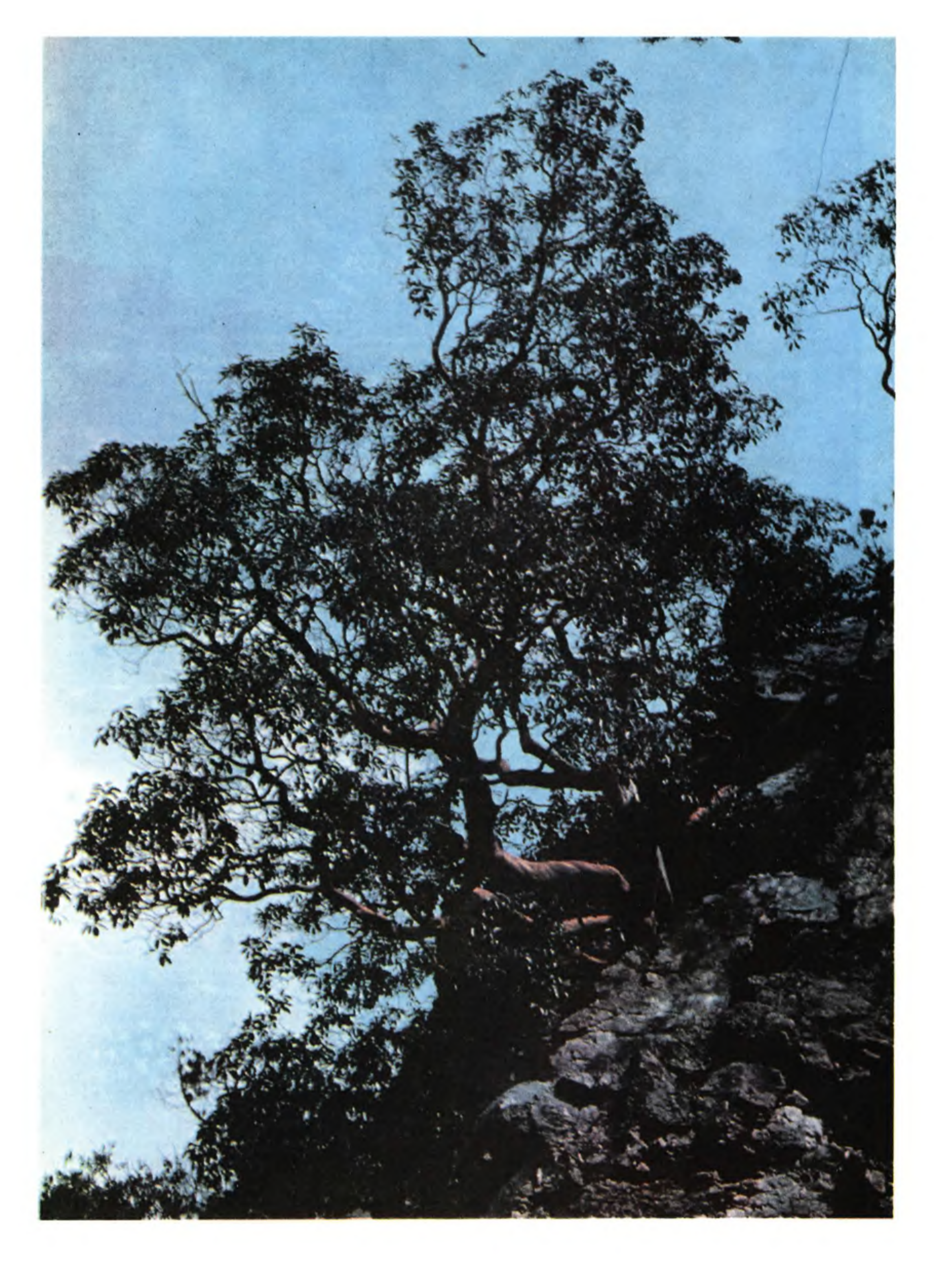
В Австралии сантал давно уже повырубили и продали. В Индии тоже мало осталось. Когда стали разбираться, оказалось, что дикий сантал в Индии никогда не рос. Его туда завезли с острова Тимора еще в XVI веке. Дерево это океаническое. Разные виды его обитают по островам Тихого океана: на Фиджи и на Таити, в Новой Каледонии и Новой Гвинее.

Разводить сантал оказалось непросто. Когда стали искать ему пару, сначала испробовали бобовые деревья. Сантал рос в союзе с ними неплохо, но страдал от вирусных болезней.

Лишь одно бобовое дерево годится для сантала — сиамская кассия. Союз с кассией благополучен. И сантал, питаясь ее соками, не болеет. Для лесничих такой союз тоже выгоден. Кассию называют деревом-поленницей за то, что быстро наращивает деревесину. Только успеют нарубить дров и сжечь их, смотришь — наросли новые побеги, можно снова заготавливать. Если рядом растет сантал, то вдобавок к дровам получают еще и драгоценную древесину.

Лучше всего растет сантал в союзе с бамбуком. Но вот беда — бамбук неожиданно зацветает, и тогда рушится весь бамбуковый лес, а вместе с ним и сантал. И вообще сантал — деревце такое прихотливое, что боится всего: засухи и сильных дождей, сильного затенения и сильного освещения, когда рядом пасется скот и когда скот рядом не пасется (потому что тогда разные травы и кустарники заглушают его молодые сеянцы).

ВЕРЕСКОЦВЕТНЫЕ



Возглавляет порядок верескоцветных семейство вересковых: 80 родов, 2500 видов. Деревья среди вересковых редки и невысоки. Все больше кустарники и кустарнички. Трав нет. Листопадных растений мало. Большинство вечнозеленые. Несмотря на свою вечнозеленость, далеко заходят на север, даже в тундру, за Полярный круг. И вообще, это жители умеренного климата. В тропиках если и появляются, то только в горах, где опять-таки климат умеренный.

Конкуренции других растений не выносят. По этой причине занимают обычно почвы бедные, неплодородные: песчаные, болотные, мерзлые. В горных тропических лесах часто поселяются на других растениях: на деревьях, как эпифиты.

Живут долго. Маленькие кустарнички, высотой ниже полуметра, часто имеют такой же возраст, как и деревья над ними: лет двести-триста.

Нарушение огнем переносят по-разному. Брусника восстанавливается лет через восемь или семь, толокнянка — через десять-двенадцать, голубике требуется пятнадцать-двадцать лет, а водянике — тридцать-сорок. Но особенно не выносят утаптывания. Выпадают тогда быстро и надолго.

БРУСНИКА В ОГНЕ ПОЖАРОВ

В старое время в Сибири существовал брусничный промысел. Когда хотели иметь больше ягод, чтобы не собирать их по штучке, а грести совками, пускали лесной пожар. Брусничник сгорал, но от корневищ шли молодые побеги, и через несколько лет с бывшей гари ягоды несли ведрами. Когда урожай падал, пускали новый пожар, и брусничник омолаживался. В конце прошлого века некто М. Патканов описал этот способ омолаживания брусники. И с тех пор стали считать, что для брусники пожар полезен. Все сборщики в этом убеждены. На самом деле все обстоит как раз наоборот.

Патканов действительно писал, что брусника омолаживается и лучше плодоносит после пожара. Но заметь-

те: прожигание леса при брусничном промысле повторяли лет через семь. Значит, через семь лет брусника переставала плодоносить, и надо было подстегивать ее снова. Но в первый год после пожара брусника тоже не плодоносит. Болеет. Отрастает. Обилие ягод появляется только на третий год. А на шестой ягод остается так мало, что на седьмой снова пускают пал. Значит, выигрыш от огня совсем невелик. Какие-то два урожайных года. Следовательно, огонь, как удар кнута, мера временная. Брусника не омолаживается. Она, как всякое раненое растение, отвечает усиленным плодоношением, как бы чувствуя приближение гибели.

После сильных пожаров брусника исчезает совсем. И об этом Патканов тоже писал. Мест с полностью погибшим ягодником, где огонь задержался слишком долго, встречается очень много.

Но брусника дает массу мелких семян. В каждой ягодке их штук двадцать. В лесу бруснику кто только не ест. Топтыгин пожирает ее ведрами, обсасывая веточки, и оставляет после себя на лесных тропинках круглые, как коровий помет, красные от брусники кучи. Однако никаких всходов на этих кучах не появляется.

Один из наших лесоводов после войны специально занялся поисками семенных всходов брусники. Искал в разных лесах, где растет брусника, и не нашел. Искали финские и другие ботаники. Кое-где находили, но так редко, что даже статьи специальные писали по этому поводу. Семенные всходы у брусники — редкость. Обычно она обходится без семян. Ее выручают длинные корневища. В лесу почва покрыта рыхлым войлоком. Корневища получают вдоволь воздуха. От них отходят все новые надземные побеги. Семена в лесу бруснике вроде бы и не очень нужны. С корневищами может жить долго, лет триста, а может быть, и больше. Не меньше, чем сосна, которая строит брусничный лес.

Но, если в лесу начинает толпиться много людей, если лесной войлок на почве уплотняется, корневища остаются без воздуха и начинают отмирать. Вблизи от Иркутска, километрах в тринадцати, есть старинное село Смоленщина. Старожилы помнят, как шутя собирали там по два ведра брусники за несколько часов. Теперь здесь столько отдыхающих горожан, что брусничник исчез. Лишь кое-где мелькнет былинка со знакомыми овальными кожистыми листочками как последняя память о былых зарослях. Затоптали бруснику.

Будущее не сулит бруснике радужных перспектив. Все больше туристов, все больше в лесу машин, больше грибников. Все больше охотников до самой брусники. В горах на крутых склонах сборщики ягоды вытаптывают настоящие козьи тропы, на которых не только брусника, ничего не растет. И все-таки выход найти будет можно. Всякий, кто бывал в заповеднике «Столбы», знает,

какая масса туристов проходит по его лесам. Растет в лесах брусника и не вытаптывается.

Все дело в особой почве. Ее даже почвой трудно назвать. Просто слой мелких камешков, который называют дресвой. Дресва образуется от разрушения скал из камня сиенита. Между камешками достаточно воздуха, нужного бруснике. Поэтому, как ни топчи дресву, она не утрамбуется. На дресвяных почвах брусника сохранится.

В тропических горах кустика брусники уже не найти. Ее родичи вырастают деревцами в человеческий рост и еще выше. В туманном субтропическом лесу на острове Ява, там, где уже не так высоки деревья и меньше лиан, появляется гигантская брусника высотою в десять метров. Еще выше в горах, где лес превращается в криволесье, гигантская брусника создает местами сплошные заросли.

ЧЕРНИКА

Европейские скотоводы испокон веку пасли скот в горах. Они вырубали леса и рассчитывали, что место леса займет сочный луг. В лесах возле горных вершин росла черника. Когда деревья вырубали, черника разрасталась, и вместо луга получался черничник. В Карпатах третья часть безлесных гор — полонин занята черничниками. В горах Болгарии тоже много черничников. Даже в Великобритании черника отвоевывает себе прочные позиции в горах.

Велик ли кустарничек черники? Ростом чуть выше брусники, едва до колена достанет. Листочки мелкие, яйцевидные. На веточках сидят как пришитые. На зиму опадают. Только у молодой черники остаются зимовать. Молодая черника — вечнозеленая. Старая — листопадная. Ягоды черные, с сизым отливом.

Мала черника, но за землю держится крепко. Подобно бруснике, в лесном войлоке у нее длинные корневища. С их помощью быстро перебирается на новые территории. Конечно, быстрота относительная. Десять сантиметров в год. На корневищах вырастают новые кусты и дают новые побеги.

Скотоводы, естественно, не могли смириться с агрессивностью кустарничка и повели с ним борьбу. Пробовали выжигать. Скашивали. Чего только не предпринимали. Скот, конечно, пасли. А черника живет!

Может быть, выгоднее не истреблять стойкий кустарничек, а охранять его? Ведь хорошо известно, что дом, где едят чернику, обходится без врача. Что летчикам и шоферам для остроты зрения прописывают чернику. И тем, кто не может поручиться за нормальную работу кишечника. Черники же на свете не так уж много.

По своему поведению черника немного напоминает бруснику. Семян в ягодах множество. Но, как и брусника, семенами почти не размножается. Если иногда и находят черничные всходы, то не в черничнике, а в стороне, где зарослей черники нет. И где почва голая, совсем без растений. Почему так происходит, не совсем ясно. Ведь потребители черничных ягод обычно не используют семена. В пору урожая кишечник топтыгина выбрасывает эти семена в не меньшем количестве, чем брусничные. Может быть, их из медвежьих куч добывают и съедают мыши, как утилизируют они из птичьего помета семена рябины.

Есть и еще немало нерешенных черничных проблем. Иногда встречается в лесу черничник с красным оттенком листьев. К концу лета листва может и совсем покраснеть. А рядом стоят кусты совершенно зеленые. Болезнь? Непохоже. Думают, что это стареющие клоны, которым пора готовить молодую смену. Но так ли это, никто точными методами не проверял. Только заметили, что краснолистные кусты мельче, ниже зеленых. Они ближе расположены друг к другу. О чем это говорит? О том, что корневище стало расти медленнее. Жизненные процессы затормозились. И ягод на стареющих кустах созревает меньше. И сами ягоды мельче.

Сколько лет проживет черничник к этому времени? Трудно сказать. Может быть, двести. Или больше— масштабы возраста у вересковых кустарничков велики. Голубика, например, и в 50 лет еще не плодоносит. Брусника и черника только немногим ранее начинают давать плоды.

На Сахалине и Курилах обычной черники нет. Там ее заменяет черника волосистая. Она втрое выше. Листья втрое больше. Только плоды такие же сизо-черные.

Еще выше кусты черники овальнолистной. Те бывают в рост человека, а иногда до трех метров высоты. Ягоды размером почти с вишню, но со стандартным черничным отливом. Селится по опушкам лесов. Растет не только у нас. И в Северной Америке тоже.

В чернично-брусничном роду есть и еще одна не совсем обычная ягода—красника. Стелется по мхам на болотах. Цветет бледно-желтыми колокольчатыми цветками. Ягоды созревают крупные, красные, но пахнут клопами. Однако дальневосточников это не очень смущает: варят, и запах клопов исчезает.

НЕЗАМЕНИМАЯ КЛЮКВА

Клюкву заменить нечем. Когда больной мечется в жару, освежит только клюква. Клюквенный кисель— король киселей. О синтетической клюкве пока не говорят. И даже не мечтают. Много еще природной. Пока...

Растение клюква изящное. Тонюсенькие ниточки побегов ползут, стелются по сфагновым подушкам, по торфяным кочкам. На них узкие острые листочки с завернутыми краями. Сверху блестяще зеленые, снизу серые. Зимуют. Бордовые ягоды тоже зимуют. Если никто не съест и не соберет, пролежат и лето. Консервирует их бензойная кислота, та, что и в бруснике. Бывает, что лежат ягоды на кочках, а рядом алеют звездочки новых цветков.

Первый вопрос: кто на болотах ест клюкву? Кто разносит семена? Судя по яркой окраске, расчет на птиц. Уточним: в первую очередь на глухарей. В Дарвинском заповеднике под Ярославлем, где птичью жизнь знают до тонкости и где глухарей держат в неволе, пытались приучить их есть зерно.

На воле птицы зерно едят редко. К зерну глухари не привыкли. Когда предлагали, ели неохотно. И только в один сезон года — осенью. Почему именно осенью? В это время поспевает клюква. Попробовали давать клюкву глухарям в течение года. И произошло чудо: зерно птицы стали есть регулярно. Значит, в природе клюкву тоже едят. И семена разносят.

Второй вопрос: как удается клюкве уцелеть во мхах, если они с каждым годом прирастают вверх? Давно бы утонул в них алоцветный кустарничек, если бы не прирастал с той же скоростью, что и мох. Там, где стебелек утопает в пушистой массе мха, появляются новые, придаточные корни.

Двадцатый век принес клюкве радости и печали. Людям надоели болота, и их начали стирать с лица земли. Заменяли пышными лугами. Осушали заболоченные леса, и деревья начинали расти вдвое быстрее.

Клюквенные болота осушать невыгодно. Этот кустарничек чаще всего занимает болота верховые, сфагновые. Почва под ними наибеднейшая. Осушить можно, а прибыль какая? Лес, если есть, прирост намного не увеличит. А клюква через три-четыре года исчезнет.

Потребности в клюкве растут с каждым годом. В Эстонии уже собирают три четверти всех запасов. А ведь она плодоносит не каждый год. Пришлось заняться охраной болот. Советская группа международной болотоохранной организации уже составила перечень особо важных болот. Только в Калининской области заповедали 17.

Тем временем решили попытаться разводить клюкву. В Нидерландах такие попытки делались давно. Еще с прошлого века. Кое-где теперь гадают: какая же клюква растет на болотах — дикая или одичавшая? Культивируют ее и в США и в Канаде. У нас — на юге Эстонии и в Белоруссии. Виды разные. В Евразии — болотная и мелкоплодная. В Северной Америке — крупноплодная.

ОГНЕПОКЛОННИК

Долгое время считали, что голубика — ягода хотя и вкусная, но вредная. Когда ее собирают, то иногда болит голова. Приписывали это каким-то летучим выделениям голубики. На самом деле голубика ни при чем, и назвали ее «пьяникой» совершенно напрасно. Летучие выделения есть, но в этом виноват болотный багульник. Он растет здесь же, по соседству. Резкий запах багульника пропитывает лес, в особенности там, где он чем-то нарушен.

Багульник — это джинн, которого человек выпустил из кувшина. В девственных лесах багульник малозаметен. Кусты его редки. Ветви стелются по мху, поднимаясь концами кверху. Зимой снег прижимает их к земле. Ветви обрастают мхом, дают корни, продолжают вытягиваться дальше, и снова концы их загибаются вверх. Старые части побегов постепенно отмирают. Куст движется по лесу, как трактор, постепенно удаляясь от того места, где был раньше.

С приходом человека леса стали гореть чаще. Багульник в лесу как порох. Его листья, начиненные эфирными маслами, вспыхивают мгновенно. Горят жарко, с треском и свистом. Лес пылает.

Но сгорает только то, что надо мхом. Сырая подушка мха огню плохо поддается. Стебли багульника сохраняются.

Местами огонь все-таки вклинивается и прожигает побеги. Для багульника это к лучшему. Из одного куста возникает несколько. Чаще пожары — гуще багульник. Он разрастается и в лесах и на лесных кладбищах. Какое-то багульниковое наваждение! Что ждет леса дальше?

Особых опасений в отношении багульника нет. Пожары благоприятствуют огнепоклоннику лишь на первых порах, пока еще цел моховой покров, пока сильно не прогорела торфяная подстилка. Если пожары продолжают свою разрушительную работу (совсем избавиться от них человечеству пока не удалось), то постепенно исчезают мхи, тает подстилка, обнажаются побеги огнепоклонника. Тут они и выгорают начисто. Приходит багульнику конец.

В девственном лесу для огнепоклонника плохо, в часто горящем — не лучше. Ему нужна золотая середина.

Удивляло поведение багульника в Сибири. Возле Байкала его словно подменили. Уже не всегда жмется к сырым местам. Часто растет по склонам гор, где почва вроде бы суха. Кое-кто решил, что багульник изменил своим привычкам. Нет, кустарник остался тем же, что и в Европе. Просто в байкальских почвах есть слой мерзлоты. Он-то и снабжает корни огнепоклонника дополнительной влагой, без которой тот не живет.

Для тех, кто забыл, как выглядит багульник, можно добавить, что это куст в метр высотой. Сильно ветвистый. Листья жесткие, узкие, словно широкая хвоя. Снизу подбиты рыжим войлоком и завернуты по краям. Висят до следующего года, так что куст никогда не оголяется. Цветки белые, пушистые, собраны в соцветия. На старых гарях в середине лета столько соцветий, что кажется: выпал снег. Плоды — сухие коробочки. Сухие и семена. Использует ли их кто-нибудь в тайге, кажется, неизвестно.

ВЛАДЫКА ПУСТОШЕЙ

Верещатники для Европы — явление обычное. Унылые пустоши по сырым пескам с кустарниками и папоротником-орляком. Во второй половине лета верещатники неожиданно превращаются в сиреневые моря. Зацветает вереск — владыка и строитель пустошей, маленький ползучий кустарничек с вечнозелеными супротивными листьями. Мелкие сиреневые цветки кистями свешиваются с концов веточек. В них копится темный, чуть горьковатый нектар.

На Британских островах, да и вообще по всей Северной Европе верещатники существуют так давно, что деды и прадеды не помнят, было ли на их месте что-либо иное, скажем, леса. Нашлись сомневающиеся. Им возражали: штормовые ветры с моря не дадут расти лесам. В особенности хвойным.

Приводили в пример опыт Ирландии. Там возле города Раундстона однажды посадили лес на осушенном болоте. О ветрах не подумали, а они так согнули и перекрутили деревья, что трудно было узнать.

И все же решили проверить: вдруг лес все-таки рос? Пробурили торфяник под вереском. Вынули с глубины образцы породы. Извлекли из них пыльцу и споры растений, скопившиеся в доисторические времена. Вместе с пыльцой вереска и спорами папоротника-орляка нашли пыльцу деревьев: сосны, березы, липы...

Убедились: леса на месте пустошей росли. Разные леса — сосновые с вереском и смешанные с березой, липой, вязом и ольхой.

Еще в эпоху неолита леса стали вырубать. В средние века по вырубкам пасли овец. Потом развели кроликов... В общем, лес так и не смог восстановиться. Может быть, и ветер сыграл какую-то роль, но не главную. Вереск выдержал все напасти и сохранился, уцелел. Вместе со своим спутником папоротником-орляком. Да еще бобовым кустарником дроком.

Итак, история немного прояснилась. Верещатники в Европе — дело рук человека. Столетиями человек поддерживал их: пас овец, рубил деревья, пускал пожары. Пожар для вереска и страшен и необходим. Если повторяется через пять лет, вереск гибнет, если через пятнадцать, помогает разрастаться. Так же и с пастьбой

овец. Совсем без овец — плохо. Они съедают мешающие вереску растения, объедают немного и его. Но от этого кустарничек только больше кустится. Если сильный выпас, владыка пустошей гибнет. Утаптывания он не переносит.

Как же обстоит дело сейчас? Расширяет вереск свои площади или теряет их? Понемногу теряет. Знаменитые Люнебургские верещатники в Средней Европе, достигшие небывалых размеров в начале прошлого века, сейчас сократились. Причина? Их несколько. Стало меньше овец. Меньше пожаров. Начались лесопосадки. Вереск вызвал к жизни человек, он же и выживает.

Чтобы сохранить памятный всем старинный ландшафт, устроили вересковый заповедник. В отличие от всех других обязательное условие в вересковом — пастьба овец (это в заповеднике-то!). Но пастьба умеренная.

Если нет ни пастьбы, ни пожаров, вереск живет хорошо лет двадцать. Еще через пять лет начинает стареть. Сорок лет — для кустарничка предел жизненного пути. Там, где кусты вереска отмирают, поселяется его родственница толокнянка — медвежья ягода. Но вереск так просто не оставляет своей площади. В куртине толокнянки вскоре появляются всходы вереска. Он вытягивается выше толокнянки и затеняет ее. И та постепенно уступает захваченное место.

Редкое растение вызывало столько дискуссий, как вереск в Европе. Не меньше споров возникло и в Америке, хотя там никогда не было верещатников. Началось с пустяка. На выставке массачусетского общества садоводства заметили кустик вереска, скромно поблескивающий сиреневыми цветочками. Сколько было радости. Для многих американцев это воспоминание о далекой родине — Шотландии, Ирландии... И неожиданно рядом этикетка: «Дикий вереск из окрестностей Бостона».

Дикий? В Америке? Верилось с трудом. Шотландцы, переселившиеся в Америку, всегда тосковали о национальном цветке своей родины, но в Новом Свете никогда его не встречали. И вдруг... Подняли шум: покажите! Организаторам выставки пришлось создать специальную комиссию. Выехали в местечко Тьюкбери, где неверующих ждал участник выставки Д. Даусон. Он провел комиссию на заброшенное поле. Убедились: вереск растет. Правда, не такими сиреневыми морями, как в Шотландии, а на клочке болотистой земли меньше футбольного поля. Рос ли раньше, пока поле не пахали? Старожилы отвечали, что рос.

Однако это не убедило никого, что вереск американский. Более правдоподобно, что его завезли из Европы. Ведь если бы свой, американский, то должен был

Розовые коврики вереска — частые соседи лишайниковых полян в северных борах. Классическая область вереска обыкновенного — Северная Европа. Здесь обитал он всегда. Узкой полоской тянулся вдоль берега моря. С приходом человека двинулся на юг по вырубкам и осушенным торфяникам.

разрастись, как в Европе. А тут жалкий клочок. Да еще небольшой клочок вересковых зарослей нашел ботаник А. Грей в Ньюфаундленде. Вот почти и все. Но кто же и когда мог завезти сиреневый кустарничек в Америку?

Сначала предположили, что норманны. Мореходами скандинавы были отличными. Возможно, что добрались до Америки раньше Колумба, еще в VIII или X веках. И вереск в Скандинавии растет. Потом вспомнили о шотландских стрелках. На родине они имели привычку подметать вересковыми метлами свои лагеря. Вполне возможно, что, переселившись в Америку, они захватили свои метлы. Собственно говоря, вереск мог попасть в Америку и гораздо более прозаическим путем: в посылках с семенами древесных пород, с подстилкой для скота, который перевозили в Новый Свет.

Вопрос о завозе вереска из Европы казался решенным, когда узнали, что вереск растет по пути из Европы в Америку, в Исландии и на Азорских островах. Привлекать версию о шотландских стрелках с их метлами, чтобы доказать завоз сиреневого кустарничка на Азоры, было трудно, потому что эти острова находились в ведении португальцев, и шотландские стрелки попасть туда не могли. Гораздо более удобно предположить, что

когда-то Азоры и Исландия соединялись хребтами с другой сушей северного полушария. Тогда по сухопутному мосту вереск мог прошествовать в Новый Свет свободно и без хлопот. Но и это доказать пока еще нельзя. Нет достаточного количества фактов.

Впрочем, и по сухопутью не всегда растения могут свободно передвигаться. И лучший пример этому — собрат нашего владыки пустошей, древовидный вереск эрика. Из множества видов этого рода древовидный эрика — самый высокий. В горах Восточной Африки, на Килиманджаро вытягивается до двадцати метров. В толщину на метр. Розовые цветки гораздо крупнее, чем у нашего вереска.

Немногим ботаникам удавалось взобраться на Килиманджаро или на соседние горы — Кению и Рувензори. Но те, кому посчастливилось, навсегда запомнят пояс верескового леса, царство теней, вечной сырости и туманов. Здесь, в заоблачной выси, постоянно моросит мелкий дождичек-бус, в этот оторванный от мира угол редко заглядывает солнце, и неясные очертания обитателей леса то выплывают, то скрываются в молоке тумана. Почвы вообще не видно. Все задрапировано фантастическим нагромождением гигантских мхов. Мхи везде: и на деревьях и на кустарниках. Длинные бороды лишайников сбегают с каждого сучка, так что ветвей совершенно не видно.

Английский путешественник П. Синдж был потрясен, когда, миновав бамбуковый лес, попал в вересковый. В разрывах тумана ему мерещились страшные и злые бородатые рожи. Иногда, правда, появлялись мягкие очертания, но добрых физиономий было меньше. Ни крика, ни шороха не слышалось в вересковых дебрях. Стояла мертвая тишина.

Но тишина гигантских верещатников обманчива. Зверья, причем крупного, здесь немало. Даже львы наведываются. Интересно, что выше верещатников, в область древовидных сложноцветных, крупные звери уже не заходят. Что-то привлекает их в вересковых лесах. А что — остается лишь гадать.

Существование в африканских горах гигантских вересков уже давно удивляет ботаников. Удивляет не меньше, чем зоологов крокодилы в водоемах нагорья Тибести среди пустыни между Нилом и Нигером. Древовидные вереска встречаются и в некоторых других горах Африки, на Канарских островах и на Мадагаскаре.

Как попал туда вереск, если эти горные массивы разделяют огромные пространства пустынь и тропических лесов? Человек занести не мог. Сами в современную эпоху также не могли переселиться. Эти горные островки древовидных вересков кажутся такими же затерянными в безбрежном океане, как Азорские острова или Исландия.

ВЕЛИКОЛЕПИЕ РОДОДЕНДРОНОВ

Человека, впервые приехавшего на Байкал, ждет в горах примерно тот же сюрприз, что и П. Синджа на Килиманджаро. Вначале ничего особенного. Тайга как тайга. Кедр, пихта, ель. Черника, брусника. И густой покров мхов. Все эти растения сопровождают туриста и в горах, когда он шествует по тропе от станции Слюдянки на хребет Хамардабан, нависший над Байкалом.

Пройдена высота в тысячу метров, потом тысячу двести, тысячу пятьсот. Неожиданно бархатная стена леса как бы распахивается, и между мохнатыми кедрами появляются метровой высоты кусты с глянцевыми вечнозелеными листьями, точно увеличенная в двадцать раз брусника. Такие же хрупкие, как восковые, цветки, только не розовые, а цвета морской пены.

Так начинается пояс кашкары — золотистого рододендрона, невесть каким образом оказавшегося в Сибири. Ближайшие родичи — рододендроны — в горах Кавказа, в Гималаях... Что ни шаг, то гуще рододендрон. Наконец последние кедры остались позади, а впереди, на фоне черного камня безлесных вершин-гольцов кипит желто-белый вал рододендрона. Хочется броситься в эту цветочную пену и брести между кустами, разгребая руками зеленые волны листьев. Однако выполнить это желание почти невозможно. Побеги кашкары корявы и подагрически скрючены. Они так причудливо переплетены, что сама всесильная математика не смогла бы установить никакой точной зависимости. Как ни поставь ногу, она оказывается в капкане.

Причину потрясающей корявости установить нетрудно. Кустарник растет медленно. Метровый куст — ровесник столетним кедрам или старше. Корявые побеги всегда говорят о нелегкой жизни. Жить приходится почти без почвы. Одним из первых, вслед за лишайниками, рододендрон осваивает каменистые россыпи. Единственно в чем здесь нет недостатка — в снеге. Зимой его скапливается столько, что рододендрона совсем не видно. Именно снежная шуба позволяет кашкаре пережить крепкую сибирскую зиму.

Иркутские цветоводы давно вывезли с Байкала этот тропического вида кустарник и не раз пытались посадить в городе. Высаживали на газонах, в скверах. Но в первую же зиму рододендрон вымерзал, хотя в городе гораздо теплее, чем в высокогорьях. Потом догадались: нужна снежная шуба. Однако создать ее в городе трудно.

Снег бережет кашкару и от пожаров. Тает долго. Когда растает, на смену ему приходит мелкий дождичек-бус. В царстве кашкары он моросит неделями, а рядом, на Байкале, сияет солнце. в это время кедровники с кашкарой очень похожи на вересковый лес Килиманджа-

Рододендрон кавказский

Когда цветут рододендроны, сибирские горы кажутся Кавказом, а парки Англии — тропическими рощами Гималаев. Не выдерживают рододендроны только слишком частого обламывания. Тогда они исчезают в диких лесах.

ро. Также выплывают из тумана увешанные бородами лишайников деревья. Те же злые и добрые рожи. То же засилье мхов.

После пожаров рододендрон восстанавливается долго, десятилетиями. А чаще не появляется вообще.

В Саянах растет, кроме кашкары, еще душистый рододендрон. Пониже и потоньше кашкары. Листочки поуже и покороче. Издают резкий и приторный запах леденцов. В послевоенные годы экспедиция ботаников из Ленинграда забралась в центр Саян. Решив подшутить над ботаниками, проводник предложил заварить вместо чая душистые листья. До рассвета ни один не сомкнул глаз.

В Прибайкалье и на Алтае еще один рододендрон — даурский. Его неправильно называют багульником. В начале мая, когда еще нет свежих листьев, цветет воздушными розовыми цветками. Лес застилается розовой дымкой. Пожаров не очень боится. Когда куст сгорит, на смену вырастает десяток новых ветвей. Под землей у даурского рододендрона, как у эвкалипта малли, толстый деревянистый клубень (лигнотубер). Конечно, частые пожары и ему вредны. Еще вреднее обламывание. К сожалению, стало модным ставить букеты из рододендрона в комнатах. Ломают ветви еще зимой, по снегу. Продают голые прутья-веники. Ставят

в воду. Если обламывают слишком сильно, куст гибнет.

Больше всего рододендронов в Южной Азии. В Гималаях растут в подлеске дубовых лесов, яркие, высокие, с красными шапками цветов. Бывают и других расцветок. Это уже не кустарники, а деревья, то маленькие, то большие, раз в двадцать выше и толще, чем наша байкальская кашкара. На Яве они обычные спутники туманных лесов и поднебесных криволесий. В горах пониже, где лес гуще и тенистее, взбираются на деревья поближе к свету и становятся эпифитами. Выше всех оказывается рододендрон яванский. Он селится в вершинах самых высоких деревьев и украшает их тысячами желтых цветков.

Настоящее раздолье для рододендронов на Цейлоне. Они заполонили вершины гор. Но и здесь, в райском климате, стволы их так же кривы и изогнуты, как у нас на Байкале. Географы, впервые попадающие в цейлонский рододендроновый лес, немало удивляются, как это природа не нашла деревьев, которые могли бы лучше использовать климатические возможности тропического пояса, чем рододендроны. На этих высотах вполне могли бы расти отличные прямоствольные хвойные леса. Но история Цейлона сложилась так, что хвойные деревья не проникли в свое время на остров из-за водного барьера. Пустующую экологическую нишу заняли неприхотливые рододендроны.

ЗЕМЛЯНИЧНИК

Полная противоположность рододендронам арбутус — земляничник. Рододендроны в большинстве своем обитатели туманных гор. Цветки рододендронов ярки. Плоды невзрачны. Земляничник — житель засушливых побережий. Цветки его невзрачны. Зато плоды ярки и броски.

Но в первую очередь обращает на себя внимание стволом и ветвями. Невысокий, корявый, ствол и ветви окрашены в яркий красный цвет. Кажется, будто с деревца только что содрана кора. На самом деле кора есть, только слой ее тонок, как бумага. Но даже он опадает в конце лета, в августе.

Опадает, конечно, не вся кора, только ее отмерший красный слой, оставляя после себя тонкий слой живой пробковой ткани — феллодермы. Феллодерма зеленая и, как зеленый лист, может улавливать солнечные лучи и вести фотосинтез. Только в последние годы выяснили, для чего нужна эта мистификация: смена красного зеленым, а зеленого красным.

Арбутус, хоть и вечнозеленый, но в засушливое время вынужден экономить влагу и сбрасывать часть листьев. Но фотосинтез вести нужно. И роль листьев

берет на себя зеленая феллодерма ствола. После опадания листьев фотосинтез у зеленого ствола увеличивается в несколько раз. Когда нарастут новые листья, снова появится красный светофильтр, красный чехол на стволе, и зеленая ткань сократит свою деятельность. В это время красная кожица защитит нежный зеленый слой от ожога солнечными лучами.

Если прислушаться в жаркий летний день, можно уловить шелестящий звук — опадают красные пластинки кожицы со ствола и ветвей. Они легко кружатся, порхают и ложатся на землю, устилая ее красной скатертью, точно высыпали под деревом мешок луковой шелухи.

Плоды у земляничника — имитация обычных земляничных. Ярко-красные, сочные, хотя на вкус и приторны. Осенью, когда дерево увешано плодами, оно имеет совершенно сказочный вид. Особенно крупные плоды у средиземноморского земляничника. У нашего черноморского помельче.

Когда-то земляничник рос в Средиземноморье, в вечнозеленых дубовых лесах. Потом леса рубили, жгли, топтали много столетий. И леса превратились в заросли вечнозеленых низких и корявых деревцев. Выжил среди них и земляничник: три-четыре метра ростом, с лакированными, как у лавра, листьями. Если же захочется представить себе, какими были эти девственные дубовые леса, Г. Вальтер советует отправиться в Северную Америку, в пустыню Сонору, где высоко в горах еще сохранились дубняки, очень похожие на средиземноморские. В них есть и земляничник, свой, американский, который мексиканцы называют «мадроньо».

Толокнянка

Есть, конечно, и в Северной Америке дубняки, которые рубили, и жгли, и топтали. Их называют звучным словом «чаппараль». Рядом с дубами растут родичи нашей толокнянки — распластанной травки, похожей на бруснику. Толокнянка у нас ниже брусники. Толокнянки из чаппараля — деревца метра по два-три высотой. В чаппаралях Калифорнии чаще всего встречаются серая и липкая. Когда бывают пожары, толокнянкам каждый раз приходится начинать сначала, с семенного размножения.

Серая дает больше семян. Плоды ее грызуны растаскивают охотнее, потому что в них больше съедобного. Казалось бы, и всходы у серой должны быть многочисленнее. На самом деле все обстоит как раз наоборот. Липкая дает в 25 раз больше всходов. У нее семена не спаяны между собой, а у серой спаяны. Раз всходов так много, можно предположить, что и взрослых растений тоже больше?

На самом деле оба вида занимают совершенно одинаковую площадь. В чем тут причина — неизвестно.

Земляничник мелкоплодный не тропический родич обычной земляники. Сходство отдаленное лишь во внешнем виде плодов. На месте рубленых южных лесов Крыма у нас земляничник растет в соседстве с такими же корявыми и невысокими деревцами. Нередко поселяется и на скалах.

По южным склонам в жарком чаппарале серая толокнянка — прямое деревце. Цветет рано. Плодов созревает много. После пожара дает множество всходов. На северных склонах в редких сосняках становится ползучим кустом. Цветет поздно и как-то лениво. Многие цветочные почки опадают, не раскрываясь. Несмотря на все эти трудности, серая толокнянка не очень страдает. Хоть семян становится в лесу меньше, зато сам куст полегает, укореняется, захватывая новые площади. Только если случается пожар, численность толокнянки уменьшается.

Наша ползучая толокнянка к огню проявляет исключительную стойкость. Горит плохо. Только обугливается, но не вспыхивает. Там, где прошел пожар, всегда остаются большие круговины несгоревших растений. Ее маленькие брусникоподобные листочки раньше служили хорошим ориентиром для лесничих. Увидев ее заросли, они устанавливали диагноз: горелый лес.

Живет кустарничек лет 80. Плоды ярко-красные, похожие внешне на брусничные. Внутри ни кислоты, ни сочности. Мучнистые, суховатые, немного подслащенные. Однако лесное зверье и этому радо. Правда, ставит толокнянковые плоды на второе место после бруснич-

ных. Встречая полянку с толокнянкой, а рядом бруснику, топтыгин отдает предпочтение последней. Рябчик и глухарь солидарны с косолапым. Бруснику едят в первую очередь, но и от толокнянки не отказываются. В тундре кормятся крахмалистыми ягодами куропатки. Зимой, когда голодновато, приходят поживиться олени и лоси.

Взаимоотношения с опылителями у вересковых кустарничков надежные. У черники в цветках столько нектара, что его можно пить, прикладывая губы к зеву венчика и посасывая как коктейль из стакана. Бывает, утренник заморозит черничные цветы. Тогда насекомых выручает брусника. Для привлечения насекомых почти у всех запах. Иногда обычный, медовый, иногда «чужой». На Чукотке багульник издает резкий и сильный медовый аромат. А вот луазелеурия пахнет... земляникой.

Этот вечнозеленый кустарничек стелется по земле, изящно драпируя ее мелкими, как у клюквы, листочками и ярко-розовыми цветками. Луазелеурия — растение тундровое, северное. Существует мнение, что на севере цветки не пахнут. Наш кустарничек — живой свидетель: пахнут, да еще как! Солнечным утром в зарослях луазелеурии аромат стоит: голова кружится. Суровая и дикая тундра благоухает, как цветник на Южном берегу Крыма.

Соблюдая истину, оговорюсь: пахнут не все вересковые кустарнички. Филлодоце голубая, соседка луазелеурии, не пахнет ничем. Между тем опылители к ней летят. В горной тундре филлодоце растет большими коврами. Листочки тонюсенькие, как хвоя. Цветки круглые, пронзительно-сиреневые. Когда цветет филлодоце, горы в Прибайкалье кажутся сиреневыми. Конечно, опылители заметят ее и без запаха.

На Дальнем Востоке порядок вересковых пополняется новыми родами. Самый видный — актинидия. Крупная лиана. Настоящее вьющееся бревно: 20 сантиметров в поперечнике. Ввысь карабкается по чужим стволам метров на 20. Свешивает оттуда зеленые длинные ягоды, похожие на крошечные огурчики. На вкус как пирожки с вареньем. Первыми снимают пробу актинидиевых ягод рябчики. Все, что падает вниз, достается косулям. Если ягод для косуль не остается, приходится им довольствоваться жухлыми листьями.

ТРУБКОЦВЕТНЫЕ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ

Порядок трубкоцветных—почти целиком из трав и кустарников. Деревья выходят на первое место только в тропическом семействе вербеновых и в маленьком, тоже тропическом,—бигнониевых из Южной Америки. Самое крупное семейство—губоцветные. 3500 видов. Немногим уступают ему норичниковые, бурачниковые и пасленовые.

Любят солнце. Растут по открытым местам. Иногда разрастаются массами. Связи с миром животных надежные. Пользуются услугами четвероногих, насекомых и птиц. Кто опыляет, кто семена разносит. К последнему привлекают и человека. Наш техногенный век встречают стойко. Разрастаются вдоль дорог и тропинок. Селятся на заброшенных пашнях. Вытесняют другие травы с лугов.

Многие стали полупаразитами и живут отчасти за счет соседних трав. Однако множество видов оказалось под угрозой гибели. Не спасает даже ядовитость. Только из норичниковых в СССР взято под охрану 10 видов.

В порядке мареноцветных—ведущее семейство мареновых. Огромное—7 тысяч видов. Преобладают деревья. В тропических лесах мареновых деревьев так же много, как и бобовых. В наших краях это малозаметные травы, хотя некоторые из них разрастаются массами. Многие деревья приносят яркие вкусные плоды—предел желаний четвероногих и пернатых. В нарушенных лесах, несмотря на содействие животных—разносчиков семян, не всегда удерживаются.

В порядке горечавкоцветных деревья преобладают в семействе кутровых. Семейство тропическое. Деревья не очень высокие. Иногда бесформенные. Часто с млечным соком. Нередко ядовитые. В семействе ваточниковых господствуют лианы: деревянистые или травянистые. Млечный сок есть и у них. Плоды обычно сухие, внутри масса семян с волосками-летучками. Ветер разносит эти

семена, хотя не всегда так далеко, как кажется. Семейство горечавковых северное. И в основном горное.

БАОБАБ ШАКАЛА

Остров Сокотра у восточного побережья Африки считается живой выставкой всевозможных редкостей и несуразностей. Огуречные деревья. Драконовы деревья. Их незаурядный вид находится в полном соответствии с хаосом окружающей обстановки. Крутые склоны. Нагромождение каменных глыб. Здесь же в горах сохранился и адениум—самый неземной из сокотранских деревьев. Низкие, метр-полтора, стволы бесформенны и так толсты, что напоминают лоснящуюся от жира свиную тушу, воткнутую в землю вниз головой. Вверху свиноподобный ствол дает толстые короткие веточки. Они несут жидкую карликовую крону из жестких листьев. Адениум удивительно похож на уменьшенный вдесятеро баобаб. В Африке, где адениумы тоже растут, их зовут баобаб шакала.

Когда опадают листья, их сменяют красные или розовые цветки, как у вьюнка.

Неподалеку, в Адене, на юге Аравийского полуострова, растет другой, тоже красноцветный вид—адениум арабский, и сам полуостров арабы назвали по имени деревца. Ботаник А. Ильинский считал, что у него есть определенное сходство с гигантской перевернутой редькой. Другим кажется, ствол адениума больше похож на сахарную голову, а ветви—на олеандр, только листья чуть шире.

Стоит поранить ствол, как из него начинает сочиться белый млечный сок, столь же обильный, как и ядовитый. Впрочем, млечный сок есть не только у адениумов. Все семейство кутровых им богато. Из некоторых видов даже каучук добывали.

Самые красивые адениумы растут в Эфиопии и других местах Центральной Африки. Как и на Сокотре—по хаосу камней, где почти нет почвы. Где уж тут образоваться нормальному дереву! В особенности подействовало столь скудное окружение на ближайшего родича адениумов—пахиподиума короткоствольного. Ствол превратился в деревянистый клубень, а веточки как бы сжались наподобие бородавок. Только цветки сохранили обычную конструкцию. Они крупные, яркие, чуть похожи на цветки душистого садового табака.

Ядовитость и красота сочетаются не только у адениумов. У других представителей семейства кутровых та же особенность. Например, у олеандра. Иногда, несмотря на розовое половодье цветков, его начинают выкорчевывать даже с городских улиц—горожанам начинает

казаться, что аромат вызывает головную боль. Насчет улиц судить не берусь, но в комнатах действительно голова болеть может. Олеандр весь пропитан ядом. Рассказывают, как однажды из-за этого кустарника погиб отряд наполеоновских солдат. Возле Пиренейского полуострова.

Они остановились на ночлег на берегу безымянной речушки и решили изжарить барана. В качестве вертела использовали первый попавшийся стволик кустарника, росшего возле воды. Ужин оказался последним в их жизни. Не зная ботаники, они выбрали стволик ядовитого олеандра. Профессор Н. Верзилин видел, как умирали мухи, садившиеся на олеандровые листья и цветки.

Олеандр — кустарник средиземноморский. Розовые кущи его окантовывают реки на Ближнем Востоке, в Алжире, Испании, Италии. Библейские сказители писали о розах, растущих по берегам ручьев. Потом те же розы у них оказывались ивами. На самом деле нетрудно сообразить, что иво-розы — это олеандры. Ими обилен район Мертвого моря — основная арена библейских событий. Листья у олеандра хоть и вечнозеленые, но по форме напоминают ивовые. Цветки же устроены сложно и напоминают розы.

Разобраться в строении цветка не так просто. Из пятилистной чашечки выходит воронковидный венчик, усаженный чешуйками. Тычинки несут перистые придатки да еще срастаются друг с другом.

У других кутровых тоже цветки непростые. В особенности у строфантов — африканских и азиатских лиан. Лепестки строфантовых цветков повисают в виде шнурков. Самый красивый из строфантов — мадагаскарский вид строфант бойвини. Болтающиеся лепестки его шире шнурков. Они оранжевые и, по свидетельству Э. Меничджера, походят на только что завитые локоны. За что он и назвал этот вид деревом в бигуди.

При всей своей красоте строфанты тоже крайне ядовиты. Млечный сок их издавна использовали как стрельный яд. Но, пожалуй, самое ядовитое растение из семейста кутровых — тангин. На Мадагаскаре плоды его в старину решали судьбу подозреваемых в преступлении. Суд был короток. Откуси кусочек плода. Если выживешь — оправдан, если умрешь — значит, преступник, и поделом тебе.

Распространение плодов и семян у кутровых поставлено хорошо. На побережьях Индийского океана до самой Новой Гвинеи встречается очень ядовитый кустарник одоллам из рода цербера. Толстые, мясистые ветви. Широкие, крупные листья. Одуряющие ароматные белые цветки в больших метелках на концах ветвей. Плоды огромные, с кулак величиной, темно-зеленые. Хорошо плавают, защищены от действия морской воды.

Гораздо более тонко поставлено дело у виллугбей из Южной Азии. Один из видов этого рода — лиана. Плоды

Жарить баранов на вертеле из олеандровых стволов не рекомендуется. Бывало, такой опыт стоил жизни любителям жаркого. Многие боятся даже запаха кустарника. Однако коровы проверили на себе, что пастись в зарослях олеандра вполне безопасно.

ее как очень крупные груши. Мягкие семена кто-то должен сбросить к основанию большого дерева, где много тени и нет мешающих жизни сорных трав. Туда, где сеянец лианы мог бы спокойно начать свои первые шаги в лесу. И имел бы рядом надежный ствол, по которому можно взобраться вверх. Выполняется это условие макаками.

Обезьяна срывает зрелый плод и только примерится, чтобы откусить, как рядом оказывается компаньон. Он тоже хочет отведать плода. В надежде отобрать угощение, хватает своего собрата за шиворот. Тот вырывается и на ходу лихорадочно глотает сочную мякоть. Семена выплевывает на землю под дерево.

Английский ботаник Г. Ридли видел однажды целое сражение между макаками за обладание виллугбейевыми грушами. Макаки тузили друг друга в течение двух часов кряду. В азарте некоторые падали в реку. В пылу сражения не забывали и плоды пожирать. После потасовки вся земля была усеяна семенами. Ридли немало удивлялся, почему, хотя семена такие мягкие и съедобные, макаки их выплевывают?

Для лианы такая особенность оказалась весьма полезной. Да в природе иначе и быть не могло. Иначе как бы продолжался виллугбейевый род?

Так же точно природа рассчитала и с другим ви-

дом — виллугбейей сладкой. Это уже не лиана, а кустарник. Если бы и тут надеяться на обезьян, то дни кустарника были бы сочтены. Причина? Она проста. На низких кустах обезьяны не работают. Могут напасть дикие коты, собаки, схватит за бок тигр...

Лучший вариант — не макаки, а птицы. Поскольку крупную грушу птицам не поднять, размеры плодов уменьшены примерно вдвое, до размеров дикой груши. Окраска их, наоборот, усилена. Они яркие, оранжевые, как спелые абрикосы. Очень сочные и сладкие. Наиболее яркие плоды в природе всегда рассчитаны на птиц.

Самое известное и нужное растение из семейства кутровых — раувольфия змеиная. До 1952 года раувольфию знали лишь на родине — от Индии до острова Явы. Лечили ею от укусов змей, да и от лунатизма. После войны выяснили, что в корнях содержится алкалоид резерпин, снижающий кровяное давление и улучшающий обмен веществ. Теперь раувольфия — одно из модных растений мира.

КРАСНЫЙ БУРЬЯН

В умеренной зоне кутровые редки. Только в Южной Европе растет синецветный барвинок малый. Его принято разводить на кладбищах. Покрывает могилы своими вечнозелеными кожистыми листьями, напоминая большой железный венок. Городских озеленителей выручает тем, что может расти под деревьями в парках, где из-за тени другие растения не уживаются. Дикий барвинок растет и у нас, но, кажется, только в Курской области. В других местах — как одичавший.

Еще растет в умеренной зоне кендырь. И у нас и в Америке. Американский давно выращивали у нас на юге. Из корней добывали препарат против сердечных заболеваний.

В 1935 году в Чуйском совхозе ликвидировали плантацию кендыря. На месте ее построили избу для крестьянина Лихачева. Не успел хозяин как следует обжить помещение, как в нем появился кендырь. Видимо, уцелело в почве корневище. Оно дало два побега. Один поднялся на дворе под окнами. Другой проник через пол и зазеленел в комнате. Дворовый рос не спеша и за лето вытянулся на полметра. Зато домашний намного перегнал собрата и уперся в потолок. Хозяину предложили разобрать потолок, чтобы дать возможность кендырю зацвести. Разобрал. Потом настала очередь соломенной крыши.

Неизвестно, пожертвовал ли крестьянин крышей ради растения, успел зацвести узник или не успел. Важно другое, что он вырос непомерно высоким. Для этого были свои причины. Окна в избе летом завеши-

вали холстами от солнца и от мух. В комнатах стояла постоянная жаркая духота. И тень. Как раз те условия, которые кендырь встречает в природе, в тугае.

Что такое тугай? Невысокий, но густой лесок в пойме южных наших рек Сырдарьи или Амударьи. Он то затопляется, то обсыхает. Ветра в тугайной чаще совсем нет, и все лето висит влажная духота. Как раз та духота, что была в избе Лихачева. Набор деревьев в тугае невелик: тамарикс, лох-джида да колючая облепиха. Они сплетаются между собой ветвями и дают сильную тень. Чтобы выбраться к свету, нужно вырасти метров на шесть, а то и на восемь. Вот в эти-то кошмарные условия и попал кендырь. Только не американский, с плантаций, а наш, дикий, кендырь сибирский.

В тугаях он растет испокон веку. Пробиваясь к свету сквозь переплет ветвей, он вытягивается в тонкий шнур, как телефонный провод. Листьев на стебле почти совсем нет. Удержаться стоймя восьмиметровому стеблю невозможно, если бы не поддержка соседей — лоха и облепихи.

Облепиха для кендыря незаменимый сосед еще и по другой причине. Когда кендыревый молодняк появится на берегу возле реки, его легко вытопчет скот, если нет рядом колючих облепиховых кустов. Под защитой колючек кендырь выживает. А взрослые стебли его, выбравшись к свету, развешивают метелки красных душистых цветков. Они напоминают своим видом олеандр. И не случайно многие ботаники зовут его олеандром сибирским. А местные жители красным бурьяном. И вполне справедливо, потому что, вырвавшись из тугайных тисков, наш дикий олеандр начинает вести себя как самый обычный бурьян. Скажем, как иван-чай или чертополох.

Когда отцветут душистые цветки, их место занимают длинные, как стручки, коробочки с мелкими семенами. В одном грамме четыре тысячи штук. Они в тысячу раз мельче, чем подсолнуховое семячко. Но волоски-парашютики на семенах длиннейшие — по полсантиметра. Ветер уносит их так далеко, что даже поверить трудно: за сотни километров.

Многим памятна история проникновения кендыря в Голодную степь. До орошения там никто и не слыхал о красном бурьяне. Когда провели оросительные каналы, прокопали арыки, по их берегам расселился красный бурьян. Семена его прилетели за многие десятки километров. Они падали в воду. Волоски намокали и тянули семена на дно. Весной они вырастали в новые красноцветные стебли с листьями, как у настоящего олеандра: ланцетовидными, темно-зелеными сверху и сизыми с изнанки. Масса кендыря оказалась столь велика, что

местный кооператив предлагал заготовить несколько тысяч тонн.

Только холод сдерживает порыв красноцветного растения. Выше 55-го градуса северной широты у нас он не растет.

ЖЕСТОКИЙ ВАТОЧНИК

Было время, когда казалось: слава ему обеспечена. Трудно найти в семействе ваточниковых растение столь полезное, как ваточник. Когда на двухметровых стеблях раскрываются коробочки, из них вылетают семена с тончайшим пухом, нежней хлопчатника. Завезли из Северной Америки в Европу еще в XVII веке. Думали, будет пряжа. Но ломкие волоски для пряжи не годятся. Правда, они с трудом намокают и во время второй мировой войны ваточником набивали спасательные жилеты. Однако и тут ваточник оказался на втором месте. На первом родич баобаба — толстая сейба.

В конце прошлого века обнаружили в ваточнике каучук. Думали: будет свой каучук в умеренной зоне. У ваточника каучук не только в млечниках. Он и в листьях. В 1875 году попытались наладить производство в Америке, в двадцатых годах текущего века — у нас. И снова ваточник не выдержал конкуренции. Тогда попытались выжимать из семян масло. Отличное масло, мыло из него превосходное. Но в семечках подсолнуха масла в пять раз больше.

И стал ваточник сорняком. Чаще всего появляется на огородах. Правда, у нас только на юге — на Украине или на Кавказе. Зато здесь живет привольно. Семена его летят далеко. Да и корневых отпрысков растение дает предостаточно. Крупные двухметровые стебли несут широкие овальные листья. Не зря же его называют огородным фикусом. Наверху, на ветвистом стебле, полушария соцветий из грязно-розовых цветков. Крупных и душистых.

Может быть, ваточник давно бы изгнали с огородов, если бы не пчеловоды. Они-то и заметили, что никому не нужный ваточник дает обильный нектар. И взяли пришельца под свою опеку. Мед ваточник действительно дает неплохой.

Но с тех пор, как пчелы стали посещать розовые цветки огородного фикуса, их семьи начали терпеть урон. То одну, то другую пчелу находили прикованной к розовым цветкам. Некоторые еще были живы и пытались вырваться. Но их лапки крепко защемил капкан ваточникового цветка. Другие уже не подавали признаков жизни. А тут еще заметили на лапках пчел нечто вроде мелких грибков. Несомненно, что и здесь виною был ваточник.

Жестокий ваточник. Сколько насекомых поплатилось жизнью за попытку добыть нектар! Щипчики цветков приковали их навечно. Гибнут и пчелы. Но пчеловоды спокойны. Урон не так велик. Зато мед отменный.

С тех пор мнения о ценности ваточника как медоноса разделились. Одни по-прежнему благоволили к нему. Другие предлагали крутые меры: изгнать с огородов и вообще уничтожить.

Обвинение имело веские основания. Вся беда в том, что цветок ваточника устроен очень сложно. Сложнее, чем в семействе кутровых. В стремлении обеспечить надежность опыления природа несколько перестаралась и переусложнила конструкцию цветочных частей. Комочки пыльцы у ваточника прикреплены к особому тельцу, транслятору (передатчику). Транслятор имеет щипчики, которыми цепляется за лапки насекомых так же, как мы прищепками цепляем на веревку выстиранное белье.

Когда пчела перенесет транслятор (это его принимали за грибок!) с комочками пыльцы на другой цветок, он должен попасть в щель принимающей камеры рыльца пестика. Если там есть уже другие трансляторы — лапка застревает. Пчела в поисках опоры цепляется за другой цветок, и там увязает вторая лапка. Иногда бедная жертва в отчаянии дотягивается до третьего цветка, и еще одна лапка попадает в капкан. Так бесславно гибнет насекомое. Или жертвует лапкой. Австрийский ботаник К. Шпренгель находил в цветках много мушиных ног.

Еще в начале нашего века французские ученые Бонье и Лайанс советовали пчеловодам выкашивать огородный фикус ради спасения пчелиных жизней. Но ведь столько нектара! Жалко терять. Одни выкашивали. Другие — нет. А гордиев узел, как любил говорить Шпренгель, так и не удавалось развязать.

Только в послевоенные годы воронежский ботаник И. Руцкий сумел реабилитировать ваточник. Ученый подсчитал: в среднем на одном гектаре сплошных зарослей жестокого растения остается после медосбора 34 тысячи пчелиных лапок за сезон (у бабочек отрываются хоботки!). На этой площади гибнет по вине ваточника шесть тысяч пчел. Однако только третья часть из них — молодые, сильные, работящие. В общей массе такая потеря невелика. И медосбор от нее не страдает.

Он падает чаще от непрошеных посетителей — бабочек, мух и даже муравьев. Рыжий лесной муравей формика, полезнейший из лесных животных, на ваточнике оказался типичным грабителем. Нектар ест, а трансляторы не переносит. Нет крыльев. Мог бы, в общем, перетащить и по земле, но пока бежит, все комочки пыльцы растеряет. Формика часто гибнет и висит жалким трупиком на розовых цветках.

Однако ни обилие нектара, ни множество опылителей (на родине, в Америке, — до 40 видов!), ни сверхспециализированный механизм цветка не обеспечивают ваточнику желаемого — опыления всех цветков. Да чего там всех? Хватило бы и половины. И даже четверти. А опыляется немного, плоды завязываются у двух-трех из 40—50 цветков! Причины пока еще не ясны. Но ведь у ваточника есть дополнительное средство расселения — корневые отпрыски. Средство еще более надежное, чем семена. Может, и хорошо, что так мало семян у ваточника, иначе все огороды бы им позаросли.

СОДОМСКИЕ ЯБЛОКИ

Среди выжженных равнин возле Мертвого моря, где сохнут чахлые травы, совершенно неожиданно можно увидеть группы высоких кустов с широкими толстыми листьями. На кустах крупные зеленые яблоки с красными боками. Висят связками, как помидорные кисти. Одни уже совсем крупные. Другие только завязались. Рядом цветки распускаются: кожистые, толстые, бордово-красные с серо-зеленой изнанкой. Так выглядит калотропис высокий, чаще известный под библейским именем содомских яблок.

Мимо проходят верблюды. Козы пасутся. Ни одно животное не прикасается к краснобоким плодам. Знают: под яркой кожицей нет сочной мякоти. Хрустнет сухая оболочка, и вылетит похожая на пепел щепотка щуплых семян с волосками-летучками.

Библия утверждает: возле Мертвого моря некогда существовали города Содом и Гоморра (следы их ученые пытались обнаружить, но не нашли). За грехи означенные города вместе с жителями были сожжены небесным огнем. И теперь даже яблоки, вырастающие на греховной земле, не дают наслаждения. Они оставляют на губах горький слой золы и пепла.

Впрочем, легенду о содомских яблоках ботаники трактуют по-разному. Авторы Библии, видимо, были не очень сильны в ботанике и не очень четко очертили облик греховных плодов. Некоторые ботаники сомневаются, что это калотропис. Считают, что имелось в виду совсем другое растение: иерихонская картошка — паслен содомский. Он и растет здесь же, рядом с калотрописом. И ростом примерно такой же. Под стать шиповнику. И подобно ему вооружен красными шипами. Только они у иерихонской картошки кривые. Жесткие, негнущиеся ветви покрыты густым шерстистым налетом из прижатых волосков. Плодики размером с крупную сливу, желтые. Когда созреют, внутри тоже «пепел и зола».

Согласно третьей версии содомские яблоки не калотропис и паслен, а арбуз-колоцинт. Плети дикого арбузика стелются по берегам Мертвого моря и по долине реки Иордана. Плодики ярко-оранжевые. К поре зрелости внутри остается горстка семян, похожих на золу. Правда, пепловидных волосков нет.

Если имелся в виду все-таки калотропис, то страшная легенда сейчас мало кого пугает. И местные жители в Индии, где калотропис тоже растет, используют пепловидные волоски для набивки подушек. Говорят, они мягче птичьего пуха. А молодые кусты запахивают под пшеницу, как зеленое удобрение. Родственное деревце — калотропис гигантский используют как живой забор. С него собирают цветки и из мясистых лепестков делают конфеты. Родина того и другого — тропики Старого Света. Гигантский расселился от Индонезии до Индии, высокий — от Индии до Африки.

УГАСАЮЩИЕ СТАПЕЛИИ

Эти интересные растения исчезают быстро из всех частей Южной Африки. Цивилизация и колонизация смертельны для них. Так писал о стапелиях в 1903 году журнал Королевского ботанического сада Кью в Лондоне. Шестью годами позже редактор «Капской флоры» добавил: они обречены, и уже нет средства остановить их постепенное угасание.

Внешне стапелии похожи, пожалуй, на кактусы (пока не зацветут). Толстые, как палки, стебли почти (или совсем) без листьев. Стебли граненые, пятидесятиугольные (бывают и 30-угольные!). Правда, рост не кактусовый. Кактусы хоть и не очень высокие создания, но все-таки иногда метров пяти-восьми достигают. Стапелии по сравнению с ними малютки. Крошеч-

ки, ростом в палец. В редких случаях в руку человека.

Есть без шипов, многие с шипами. Но шипы мягкие. И хоть бывают покрыты ими вкруговую, по всем углам и граням, никто в пустыне этих шипов не боится.

Густые скопления стволиков видны издалека, и редкий обитатель пустыни Карру — главной резиденции стапелий — пройдет мимо, не отщипнув кусочек. Постоянный потребитель их — африканский страус. Маленькие стапелии выдергивает целиком и съедает без остатка. Пока население Карру ограничивалось страусами и другими дикими животными, большой беды не было. Стапелии успевали наверстывать потерю. Когда же Южную Африку наводнили стада овец и коз, положение осложнилось. Козы не пожелали уступать страусам. Быстро научились разыскивать сочные зеленые палки, торчащие из земли.

Стапелии резко пошли на убыль. Из 36 видов, описанных в 1796 году, шесть уже считаются утерянными. По крайней мере, до сих пор их не удалось отыскать, несмотря на огромную армию садоводов, ботаников и туристов, прочесывающих сухую и жаркую Карру.

И это несмотря на то, что стапелии очень хорошо пригнаны к окружающему миру. По крайней мере, опыление обеспечивается очень надежно. Цветки печеночно-красно-коричневого цвета, сморщенные. Пахнут один другого хуже. Обычно имитируют запах гниющего мяса.

Мухи мчатся со всех сторон, как на падаль. Приземляются на середину цветков. Откладывают яички. Появляются личинки. Но что их ждет? Два-три дня ползают вокруг да около, тщетно выискивая кусочек тухлого мяса. Увы, все тщетно. Цветок увянет, и личинкам конец. Маленькая трагедия повторяется в тысячах вариантов. Стапелии же получают явную выгоду.

Конечно, не у всех цветков окраска мясная. Есть и желтые. Есть крапчатые. Только формой все как морские звезды. Пяти- или шестиугольные. Размеры самые различные. У некоторых видов цветки крупней подсолнуховой корзинки. Рекорд принадлежит стапелии гигантской. Ее считают претендентом на первенство во всем роде, да и одним из наикрупнейших цветков во всем растительном мире.

Английский ботаник прошлого века Д. Гукер писал, что гигантская стапелия, да еще раффлезия и аристолохии имеют крупнейшие цветки во всем растительном царстве. И что удивительно: все они вонючие и имеют зловеще-мрачную окраску. В остальном ничего общего, и населяют они далекие друг от друга области: Южную Африку, Малайю и Бразилию. Цветок гигантской стапелии в поперечнике полметра (у раффлезии Ар-

нольди вдвое крупнее!). Зато стебель карликовый не выше древесного пня. Венчик желто-коричневый с ядовито-красными пятнами, да еще сверху колышутся пурпурные волоски, и даже лопасти венчика оторочены такими же волосками.

Конечно, стапелии есть не только в Южной Африке и не только в Африке. Они и в Индии, и в Афганистане, и на острове Цейлон. Нет их только в Новом Свете. Правда, в конце XVIII века нашли в Мексике 6 видов. Включили во «Флору Мексики». Через сто лет выяснили: никаких стапелий в Мексике нет. Приняли за них что-то совсем другое. Из иного семейства.

Среди индийских видов выделяется фререя индийская. Эту травку причисляют к стапелиям, так же как и некоторые другие близкие роды. В отличие от других у фререи есть настоящие листья. Уникум! (Правда, и среди кактусов тоже есть уникум с настоящими листьями—пересикия.) В Индии растет и другой интересный вид—караллюма съедобная. У нее почти округлые стебли. Без заметных граней. Крошечные игольчатые листочки. Цветки как звездообразные колокольчики. Стебли сочные, чуть кисловатые. Их продают на рынках, как у нас щавель.

Дети ультрасухого климата, стапелии обходятся почти без дождей. Но когда вылетает облачко семян с летучками, дождь нужен позарез. Поклонница стапелий, африканский ботаник Е. Палмер увидела как-то такое облачко, осевшее на землю возле материнских стеблей. Дело было в Карру. На счастье, прошел ливень, и сразу появилось множество всходов. Но затем наступила холодная ночь и погубила всех, кроме одного. Он сохранился под защитой двух соседних камней. Палмер прикрыла его листом, и счастливец прижился.

Соседство человека не приносит стапелиям большой выгоды. Не успели открыть в 1864 году фререю индийскую, как она вскоре исчезла. Только недавно удалось обнаружить вторично. Караллюму простертую, кажется, ждет та же участь. Она стелется своими толстыми стеблями по скалам. Пытались пересадить в Мадрас и там сохранить для потомков. Не вышло. Не смогли создать тех условий, что на голой скале!

Особенно не повезло караллюме сталагмитовой. Этот вид назван так за сталагмитоподобные волоски. Они покрывают звездочки цветков, как щетина щеки давно не бритого человека. Караллюма мирно росла в Индии под защитой кактусов опунций. Завезли в те места кошенильную тлю. Она разрушила опунциевые заросли. Оставшись без защиты, караллюмы сморщились, съежились. Стебли приобрели нездоровый темно-коричневый цвет. Как сухой хворост на лесной вырубке.

Итак, стапелии отступают. А между тем о них известно до обидного мало. Английские ботаники А. Уайт и Б. Слоуан написали три толстых тома про стапелии. Им удалось очертить только внешний вид этих

Огромный цветок стапелии гигантской ждет посетителей. Видом и запахом напоминает испорченное мясо. Мчатся на пир насекомые. Откладывают яички. Но личинок ждут голод и смерть. Одним видом и запахом сыт не будешь!

кактусоподобных растений. Жизнь их пока остается тайной за семью печатями. Почему одни стапелии имеют пять граней на стебле, а другие—тридцать пять? Почему одни покрыты волосками, а другие—нет? Почему у некоторых видов волоски дрожат? В чем смысл добавочного венчика—короны цветков? То ли это просто удобная посадочная площадка для насекомых, то ли защита от ветра, или назначение короны иное?

Много споров было вокруг дисхидий. Они мало похожи на остальных ваточниковых. Все сто видов дисхидий эпифиты дождевых лесов: от Индии до Австралии. Густо покрывают стволы приютивших их деревьев мясистыми листьями. Листья необычные, в виде кармашков. То круглые, то удлиненные, висящие или торчащие вверх. Внутри живут муравьи.

Сначала считали, что дисхидии используют своих сожителей как пищу и этим напоминают насекомоядные растения. Потом решили, что сожительство—пример взаимопомощи. Муравьи защищают от врагов. Сами же за это получают убежище. Но поскольку шестиногие друзья дисхидий с таким же успехом живут и в любых других пустотах, решили, что карманоподобные листья просто удобный способ самоснабжения влагой, когда кругом слишком сухо. Кроме того, туда ссыпается и кое-какой перегной. Он дает питание, недаром

же внутрь листьев-карманов спускаются корни дисхидий.

Бывают у этих эпифитов и самые обычные листья. В их пазухах появляются маленькие белые цветочки.

ПРЕДРЕВНЯЯ МАСЛИНА

Колыбель человечества — Средиземноморье давно бы лежало безлесной огромной пустошью, если бы не маслина. Со времен фараонов трещали под топором тысячелетние кедры ливанские (их уже почти не осталось!), редели дубравы, превращаясь в редкий кустарник. И только маслина не несла урона. Ряды ее множились. Люди поддерживали ее, рассаживали, ухаживали. И стало маслины так много, что теперь без серебристых рощ ее невозможно себе представить ландшафт Туниса или Сирии. Увидишь серебристую рощицу, и сразу становится понятно, что находишься в Средиземноморье.

Иметь маслину хотелось всем. Когда Ф. Кортес отправлялся в Мексику, он захватил ее с собою из Андалузии. Греки ехали в Крым в давние времена — тоже прихватили маслину. Там сейчас есть очень древние деревья, лет по 450. Американцы решили утвердить легендарное деревце (оно и в «Одиссею» попало!) у себя в жаркой Флориде, англичане — на Британских островах.

Но с Флоридой не повезло. Флорида влажная. Дерево расти росло, но плоды давать отказывалось. Во влажном воздухе пыльца намокала, и опыление срывалось. Такая же ситуация в Англии. Тепла вроде бы довольно, а плодов нет. При переселении маслины не учли, что она хоть и приморское дерево, но ей требуются сухой воздух и много солнечных дней.

Правда, англичан не особенно смутила неудача с плодами. Хоть они остались без оливкового масла, зато получили древесную породу для живых заборов, а живые заборы — страсть и хобби англичан. Живая изгородь из маслины получилась превосходная.

Я не знаю, сами англичане додумались до маслиновых заборов или им кто подсказал, но, во всяком случае, у них перед глазами был отличнейший пример. По всему Средиземноморью растет дикая маслина олеастер — вечнозеленый куст метров двух высотой, с мелкими, малосъедобными плодами. Это он в содружестве с другими корявыми и низкорослыми деревцами создает ту непроходимую, неприступную стену, которую ботаники именуют маквисом. Такую гущу олеастеру удается образовать благодаря обильным корневым отпрыскам

Встретив в Средиземноморье культурную маслину и олеастер, ботаники задумались: уж не он ли родоначальник легендарного

дерева? И если нет, то кто? Откуда взялась эта полезнейшая древесная порода?

Знаток культурных растений, академик П. Жуковский не решился прямо ответить на этот вопрос. Он предположил, что маслина златолистная. С культурной у нее много общего. Обе примерно одинакового роста: метров пять-десять высотой. Мелкие беловатые цветки. Плоды у дикой, конечно, поменьше, как им и положено. У культурной покрупнее да помясистее. Отличаются больше по листьям. У культурной они шире, сверху тускло-зеленые, снизу серебристые. У дикой — совсем иные, сверху темно-зеленые, глянцевитые, снизу ржаво-золотистые.

В распространении маслин замешаны четвероногие и пернатые. У культурной маслины плод, как уже сказано, мясистый и крупный. Жира в нем четвертая часть от веса. Поэтому оливки привлекают внимание не только вегетарианцев, а и самых настоящих плотоядных хищников. Очень любят их дикие коты, растаскивают самые обычные собаки.

Но на более длинные дистанции несут птицы. И сороки. И вороны. А самое главное — голуби. В Ливийской пустыне попытались определить, как далеко умчат голуби маслинные семена. Выбрали оазис, который был богат оливами. Накормили голубей оливками. Пустили. Голуби унесли семена за 9 часов на 362 километра.

Где-то в другом конце пустыни вырастут новые деревья маслины (если недалеко от моря). Некоторые — точная копия родителей. Другие — дички. А точнее — олеастеры! Правда, некоторые считают, что олеастер — совсем другой вид. У него ветви на верхушке превращаются в колючки, чего у культурного деревца не бывает. Но ведь и у культурной маслины есть колючки у основания ветвей. Не всегда, но очень часто.

В общем, маслина — род процветающий. Люди всегда ценили ее за масло, лучшее из всех масел. В Тунисе даже на монетах — маслина, на больших и на маленьких. С одной стороны — само корявое деревце, с другой — цифра, обрамленная оливковыми ветвями.

Конечно, не только маслом одним славна маслина. Она незаменима там, где из-за сухости никакие другие деревья не растут. Если ехать из Баку в аэропорт, то дорога не сулит красивых пейзажей. По обе стороны — соленая пустыня, кустики полыни, солянка, да и тех не так много. Но вдруг появляются по обочинам ряды маслин. И сразу ландшафт оживает. Там, где влаги мало, маслина не очень страдает. Она только шире разбрасывает свои корни. Если это знать и не сажать ее слишком часто, все будет прекрасно. На песках маслине бывает довольно и той воды, которая конденсируется ночью из тумана.

Крепко держится приморское деревце и в веках. Сколько лет может прожить — неизвестно. Одни гово-

Издали маслина напоминает иву. Тот же раскидистый куст. Те же узкие листья. Правда, у маслины они кожистые, многолетние. Сушь и зной выдерживает отлично. Недаром на Апшеронском полуострове возле Баку сажают так много маслины.

рят: тысячу. Другие — две тысячи. Но главное не в том, сколько прожить, а как.

Будучи уже совсем старой и дряхлой, когда ствол так изъеден грибами, что одни лохмотья остались, маслина все еще гордо держится, и листья ее так же светятся стальным, серебристым сиянием. Иной раз от старости ствол внизу разделяется на два-три, и кажется, что дерево стоит на ходулях. Сквозь такой ствол можно даже пройти. А дерево цветет и приносит плоды. Живучесть необычайная.

Только рост у культурной маслины маловат. 12 метров, видимо, предел. А у диких ее сородичей бывает более внушительный. В Южной Африке лавролистная маслина — железное дерево, 25 метров высоты. В высокогорных гилеях Кении очень громоздка маслина Хохстеттера с белой гладкой корой и корнями-подпорками. Есть дикие маслины и в Азии, на островах Полинезии. В Гималаях поднимаются на высоту 1700 метров. Культурная — только до 500.

ИЗГНАННЫЙ ИЗ РЕЧНЫХ ДОЛИН

Ясень узнать можно даже зимой. Рыжеватые пачки его плодов-крылаток висят на голых ветвях, как связки ключей. Осенью ясень тоже выделяется среди других деревьев. Листья перед опаданием не всегда желтеют, как, впрочем, и у его сородича — сирени. А летом ясень

некоторые принимают за клен ясенелистный или клен за ясень. У обоих длинные перистые листья, хотя у ясеня число пар больше.

Снегири обожают ясеневые крылатки. Съедают четвертую часть урожая. Если же урожай невелик, то могут и весь прикончить. Правда, от такого пристрастия ясень особенно не страдает. Молодняка под кронами всегда предостаточно. И это несмотря на обилие мышей — любителей ясеневых всходов. Несмотря на домашний скот, который готов слопать молодняк целиком, под корешок. Все бы снес ясень и не исчез из состава лесов, если бы не одно очень важное обстоятельство.

Древесина ясеня великолепна. Рубят его давно. Мебель делают. Брусья для физкультурников. Люди бы и снова посеяли его, но случилось так, что это дерево растет не там, где нужно. Ясень предпочитает плодородные, влажные почвы речных долин. Здесь возносится в небо до 40 метров высоты и наращивает метровой толщины ствол. Поймы рек — его стихия.

Вырубка в пойме быстро зарастает травами, и возникает такой отличный луг, с которым никакие другие в сравнение не идут. Пойменный луг — король лугов. Хозяйственники колеблются: оставить луг или вернуть ясень? Чаша сомнений клонится в пользу луга. Все луга начинаются с вырубок. Пойменные в особенности.

Так и уходит незаметно ясень с лица земли. Никто не подсчитывал, сколько было ясеневых лесов и сколько осталось. Прикинули: ясень маньчжурский почти исчез из пойм. И в Новом и в Старом Свете. Сохранился только у нас в Приморье. Это последний оплот ясеневников в мире.

Чем для нас ценен ясень? Не только сырьем для мебели. Еще и тем, что великолепно подходит к нашему XX веку. Горожане часто удивляются: зачем на улицах сажают так много ясеня? Листву распускает поздно. В молодости растет на улицах вяло. Горожане не знают, что это дерево лучше других выдерживает задымление и почти не страдает от газов. Как это выгодно в наше время!

Жизни ясеня мы почти не знаем. Один растет редко. Чаще с компаньонами. Кто хороший компаньон, кто плохой — не всегда известно.

Был такой случай. В конце прошлого века на Украине в Сумской области создавали искусственный лес. В те годы в моду входила лиственница, дерево, на Украине не растущее. Посадили ее вместе с ясенем и дубом. Для опыта. Когда посадили, пожалели. Ясень светолюбив. Лиственница тоже. Две породы с одинаковыми требованиями. Вроде бы негоже так сажать. Но дело сделано.

Прошло 60 лет. Замерили прирост. Древесины обе породы накопили вдвое больше, чем местный лес. Ясень

Плоды ясеня висят как связки ключей. Уже зазеленели весной на деревьях новые листья, а старые плодики все висят и висят. Еще больше их лежит под кронами. Почва сплошь застилается ими.

выглядел столетним. Удалось и расшифровать причину удачи.

Ясень до крайности любит в почве нитраты и фосфорные соли. Хвоя лиственницы мягкая. Опадает каждый год и вносит в почву как раз то, что требуется ее соседу. Азот доставляют бактерии, которым лиственница создает лучшие условия жизни. Зато дубу рядом с ясенем не везет. Отстает в росте и выглядит нездоровым. Поэтому вместе их теперь стараются не сажать.

Из 65 видов ясеня есть один, белый, который отличается от всех других тем, что дает «манну» — белые натеки на стволе, похожие не то на глазурь, не то на засахаренный мед. Это смесь нескольких сахаров. В пищу не идет, но используется как лекарство. С библейской «манной» ничего общего не имеет.

ПЛАВУЧИЙ ГОСПИТАЛЬ

Иркутский профессор А. Фетисов долгое время не мог понять, почему в бассейне реки Лены, возле Манзурки, Кырмы и других мест, обитают крупные, упитанные косули, а в Забайкалье по реке Джиде и в Тункинской долине — мелкие и тощие. Ленские косули весят килограммов за пятьдесят. В Забайкалье таких животных почти не встретишь, хотя там и южнее, и климат теплее.

Питомцы гор — горечавки предпочитают в качестве соседей голые, холодные камни. Цветки не всегда синие. Бывают и желтые. В нашей стране больше всего горечавок на Кавказе и в Средней Азии. В Сибири особенно хороша горечавка алтайская.

И трав хороших не меньше, а больше, чем на ленском севере.

Зоолог заметил, что забайкальские косули иногда делают большие кочевки. Неведомая сила влечет их из тайги в лесостепь и даже в степь. И это в пору, когда корма в лесу еще хоть отбавляй, травы сочны и свежи. Иногда из степей обратно не возвращаются. Погибают в пути.

Умирать на чужбине кому захочется? И косули не ради прихоти отваживаются на рискованное предприятие. Цель: изгнание глистов и выздоровление. Лучшее лекарство — горькая степная полынь. К ней-то и стремятся четвероногие. За тысячу километров приходят. Бывает поход неудачным, если у полыней неурожай. Тогда косули гибнут, как гибнут они в зоопарках, два года прожив без полыни. В кишечниках несчастных находили по 15 тысяч паразитов. Где уж тут быть упитанным.

На Лене нет полынных степей. Зато есть болота — зарастающие озера. Зарастают они вахтой-троелисткой. У нее крепкие тройчатые листья на длинных черешках. Пышные, как у сирени, высокие кисти розоватых или белых цветков. Они не закрываются на ночь, и их можно обнаружить в любое время суток, даже в темноте.

Толстые ползучие корневища устремлены в сторону

чистой воды. Растут все дальше и дальше, захватывая водную гладь, переплетаются с другими водными поселенцами. Возникает зыбкий ковер. Он плавает, и по нему даже можно ходить. Когда нужно полечиться, косули приходят к берегу озера-болота, осторожно ступают по зыбуну, щиплют тройчатые листочки. Горечи в них меньше, чем в полынях, но действие примерно то же. Правда, лечение длительное. Иной раз косули все лето на болоте проводят. Перед кончиной профессор А. Фетисов завещал как зеницу ока хранить троелистковые болота—плавучую лечебницу четвероногих.

В семействе горечавковых, пожалуй, только одна троелистка плавающая. Остальные—сухопутные. Больше всего горечавок растет в степях и на лугах. Но настоящее раздолье для них—альпийские высоты или полярная тундра. К суровым условиям приспособлены великолепно. Саяны, Анды, Скалистые горы, Альпы, Кавказ—где их только нет! Желтые, голубые, лиловые. С какой начать?

Мне больше по душе горечавка алтайская. Она как миниатюрный граммофон. Густая латка-дернинка из мясистых, толстоватых листьев. Крошечный стебелек в два пальца высотой, а на нем огромный в сравнении со стеблем лиловый цветок в виде узкой рюмки.

Алтайская горечавка—жительница альпийских лужаек. Цветки ее отлично смотрятся на фоне мрачных каменных пиков. Роскошные цветки еще больше подчеркивают дикость и безжизненность высокогорий. Бывает, в самую пору цветения грянет морозный утренник. И лиловый граммофончик замерзнет. Станет как стеклянный. Задень—сломается. Но упадет луч горного солнца—венчик оттает и продолжает радовать глаз.

Другой уникум среди горечавок тоже можно найти в Саянах—это горечавка нежная. Ее ветвистый стебелек тонкий как ниточка. Нежные бледно-сиреневые цветочки. Весь вид травки с суровыми высокогорьями как-то не вяжется. А тем более с тундрой, где горечавка нежная тоже растет. Вот здесь-то, в тундре, она удивляет каждого ботаника.

Представьте себе: во всей огромной тундре Евразии почти нет однолетников. Им не выжить. Слишком суров климат, слишком коротко лето, чтобы успеть пройти весь жизненный путь от семени до семени. Есть только два исключения. Только два однолетника ухитряются жить в Арктике. Один из них—нежная горечавка!

Холод, ветер, град переносят горечавки. Испепеляющее горное солнце. Почти не требуют почвы, растут на скалах. Не выносят одного—если их слишком часто собирают. Красота горечавок стала их погибелью. И горечь их, которая славится в медицине.

В особенности не повезло в этом отношении горечавке желтой. Это тоже жительница гор. Альпы, Пиренеи, Карпаты, Балканы—ее стихия. Ростом не обижена,

около метра высотой. Стебли толстые, листья широкие, яйцевидные. Под землей — огромный редьковидный корень, тяжелый, как полное ведро. Его выкапывают и делают лекарство.

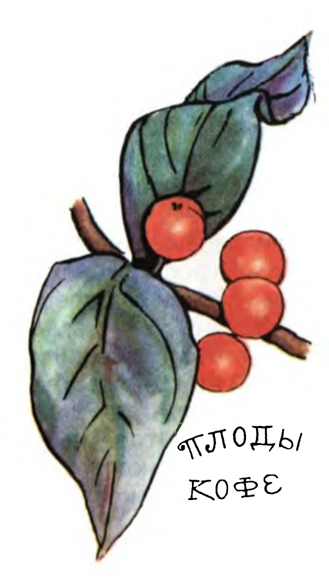
В Альпах уже почти полностью извели. В Карпатах еще встречается, но неизвестно, надолго ли хватит. Ботаники вовремя занесли эту горечавку в Красную книгу. Кроме нее, там еще три вида горечавок, одна с Карпат и две с Кавказа.

Правда, у горечавок есть надежные союзники, которые помогают им распространяться, — дождевые черви. Семена горечавок высыпаются из коробочек прямо возле материнского стебелька. Черви их заглатывают. Вместе с хозяевами семена проделывают некоторый путь в сторону. Но, видимо, не всегда много червей. А может быть, и не все из них глотают семена горечавок.

НЕПОСТИЖИМЫЙ КОФЕ

Трудно сказать, кто, как и когда открыл кофе. Рассказывают о пастухе Калди, который первым заметил, что его козы отплясывают замысловатый танец. Поведение четвероногих его удивило. Стал наблюдать. Выяснил: пляшут, когда поедят красных плодов кофейного куста. Попробовал сам. Понравилось. Освежило. И влило такой заряд энергии, что сам пастух пустился в пляс.

Проходил мимо монах из соседнего монастыря, поинтересовался причиной веселья. Калди чистосердечно признался во всем. Монах сорвал горсть красных ягод. Съел мякоть и разжевал косточки. Почувствовал прилив бодрости. Обрадовался: теперь сможет молиться не засыпая.



Так ли было дело, судить не берусь. Однако то, что животные испытывают особое влечение к кофейным плодам — абсолютный факт. Не только козы. Любят и слоны. Считается, что в распространении семян конголезского кофе слоны играют не последнюю роль. Птицы тоже. Именно для них плоды окрашены то в красный, то в желтый цвет.

Любят кофе и циветты. Английский ботаник Г. Ридли наблюдал не раз, как эти родственники мангусты кормятся на кофейных плантациях. Днем прячутся в темных пещерах. Ученый зашел туда и обнаружил небольшие группки кофейных сеянцев с бледными листьями и нездорово вытянувшимися стволиками. Не хватает света. Появились из семян, которые принесли циветты. Из их помета.

Но чаще зверьки устраивают свои туалеты на свежем воздухе. В особенности на тропинках в джунглях и других местах, свободных от растений. Тут сеянцы кофе вырастают не в пример пещерным собратьям такими

крепкими и могучими, какими не бывают на плантациях при самой лучшей посадке. И это не случайно. Зверьки выбирают для еды первосортные плоды. В них отличные семена. А помет — отменное удобрение.

Кофейные плантаторы заметили и оценили деятельность четвероногих. Стали нанимать мальчишек, чтобы те следили за циветтовыми туалетами. Чуть только зверьки опоражнивали кишечник на лесной тропе, навоз подбирали и отмывали кофейные зерна. На рынке они ценились высоко (для посадки, конечно), потому что давали первосортные деревца. Их называли зеленым кофе. Семена, полученные из навоза обезьян, — обезьяньим кофе.

Кофе — деревце метров пять-десять высотой. В лесу с высокими деревьями соперничать не решается. Растет с ними по соседству, но выбирает места не очень тенистые. Если поселится в тени, то цветет редко и почти не дает плодов. Ветви горизонтальные. Листья на них торчат тоже горизонтально друг против друга. В пазухах листьев пушистые белые цветки с запахом жасмина. Деревце цветет почти круглый год. Зрелые плоды висят вперемежку с цветками.

Страсть к кофейным плодам привела животных к тому, что они начали посещать плантации и собирать там часть урожая. Семена разносили по окрестным лесам. И теперь очень трудно сказать, где дикий кофе и где одичавший. Особенно трудно разобраться с главным и лучшим видом кофе — аравийским (кстати, в Аравии своего кофе никогда не было, его туда завезли!).

В 1929 году мировой знаток кофе французский ботаник О. Шевалье объявил: дикий аравийский кофе найден на плато Бома в горах Судана, неподалеку от границы с Эфиопией и Кенией. Через несколько лет туда направилась экспедиция. Шли лугами, где лес давно уничтожен. Наконец встретили лесную чащу. Огромные стволы анчара, дикие маслины, драцена... И маленькие деревца аравийского кофе с глянцевыми листьями на тонких побегах. Зеленовато-серые стволики. Красные плоды, похожие на вишни. Дикий аравийский кофе найден?

Расспросили жителей. Те отвечали: лес девственный и никогда не рубился. И кофе всегда в нем рос. Показали свои поля. Там виднелись отдельные кофейные деревца, которые пощадили при раскорчевке. Но, когда побродили по лесу подольше, поняли, что совершили ошибку. Лес был переплетен лианами. В нем множество быстрорастущих пород деревьев. Те и другие в девственном лесу редки. Несомненно, что это вторичный, производный лес. И кофейные деревца в нем тоже вторичны. Может быть, они выросли из семян, которые занесли птицы с соседних плантаций.

Само название «кофе» очень похоже на Каффу. Каффа — провинция Эфиопии. Если кофе ведет свою историю из Каффы, то заманчиво искать там дикий аравийский кофе. Такие попытки предпринимались. И находили дремучие леса и в них вроде бы дикий кофе. Но дикий ли?

Сомнения вызывает вот какой факт. В сложном пятиярусном лесу, под сенью громадных деревьев с досковидными подпорками, с фикусами-удушителями на стволах по светлым прогалинам приютился кофе. Полная иллюзия девственного леса. Но по соседству с кофейными деревцами проглядывают канделябровидные молочаи и кинжальные листья драцен.

Этот подозрительный факт нашел недавно свое объяснение. Сто лет назад Каффа была густо заселена. В конце века началась междоусобица. Жители поразбежались. Селения опустели. Их места заросли лесом. Во дворах рос кофе. Заборами служили ряды канделябровидных молочаев. У других заборы были из драцены. Встречая эти остатки живых заборов в лесу, как скажешь, что он девственный? Как докажешь, что кофе дикий?

Правда, кофе в лесу не растет правильными рядами, как на бывших плантациях, или правильными куртинами, как во дворе. Но и на это есть свое объяснение.

Когда жители покинули насиженные места, плоды кофе достались животным. Особую энергию проявили обезьяны. Они обсасывали красную мякоть (которую мы выбрасываем), а семена выбрасывали. Был и еще один способ распространения семян — водой. С холмов, где располагались поселки, ливни смывали опавшие плоды. Ниже по склонам вырастали новые деревца, а их плоды ливнями неслись еще ниже.

Когда попытались подсчитать возраст кофейных деревьев, то открылась четкая картина путешествий кофе за прошедший век. Самые старые деревья оказались на холмах. Самые юные — у их подножия. Так природа восстанавливала порядок, который существовал вечно: аравийский кофе всегда рос по руслам мелких речек. Вот он и приплелся на свое старое место. Здесь он очень нужен. Реки часто выходят из берегов. Почву может смыть. Профессор О. Шевалье убежден, что кофе обладает особой стойкостью к паводкам и хорошо удерживает почву.

Можно было бы поверить профессору, но тут приходят на память слова Ф. Энгельса: «Какое было дело испанским плантаторам на Кубе, выжигавшим леса на склонах гор и получавшим в золе от пожара удобрение, которого хватало на одно поколение очень доходных кофейных деревьев,— какое им было дело до того, что тропические ливни потом смывали беззащитный отныне

Пушистые белые цветки кофе почти круглый год оживляют крону. Еще более нарядный вид придают ей бордово-красные плоды, похожие на вишни. Мякоть предназначена для пернатых и четвероногих. Зерна, что лежат внутри, должны пройти через их желудки без повреждений. Обычно так и бывает.

верхний слой почвы, оставляя после себя лишь обнаженные скалы!»

Итак, что же получается. Защищает кофе почву от размыва или ускоряет ее размывание? Кто же прав — О. Шевалье или Энгельс? Правы оба.

Кофе защищает почву, когда живет в союзе с другими обитателями леса. Когда он в природной системе. Система сама себя регулирует, иначе лесов давно бы не стало на Земле. Ф. Энгельс говорит о кофе на плантациях. Система саморегулирования сломана. Да, собственно говоря, ее там и не было. И кофе перестал выполнять свою роль. Когда-нибудь люди сообразят создать на кофейной плантации надежную систему саморегулирования, как в тропическом лесу, чтобы ни один грамм почвы не смыло ливнем. Если же не сделают, то может внезапно случиться трагедия, которая была на Цейлоне в прошлом веке.

В те годы все приносилось в жертву кофейному дереву. Там, где некогда в лесах бродили стада диких слонов и мелькали полосатые шкуры тигров, выстроились в монотонные ряды миллионы совершенно одинаковых деревцев кофе. Плантаторы несказанно богатели. Но вдруг на плантации обрушились двадцать вредителей во главе с грибком хемилейей. Когда наш ботаник, профессор А. Краснов в 1892 году приехал на Цейлон, он с трудом мог разыскать несколько заброшенных, истощенных болезнями кофейных кустов.

Кроме культурных, есть на Земле еще сорок видов дикого кофе. Большая часть — африканские. Есть и азиатские. Есть мадагаскарские. Не все пользуются заступничеством человека. В особенности кофе Бертранди с Мадагаскара. Этот вид тесно связан с лемурами-полуобезьянами. Лемуры разносят по острову его семена, и благодаря их работе в лесах никогда не было недостатка в этом деревце.

Но вот леса на острове поредели. Они почти не восстанавливаются, потому что в них нет таких древесных пород, как наши осина и береза. В наших лесах вырубают сосну, приходит осина, вырубают ель — береза. А под их защитой снова появляются хвойные. На Мадагаскаре такой защиты нет. Леса уходят. С ними уходят лемуры. Что будет с кофе Бертранди? Он ведь необычен. В семенах нет кофеина, а это так важно тем, кто любит ароматный напиток, но кому вреден кофеин.

МИРМЕКОДИИ И ХИДНОФИТУМЫ

Те и другие — эпифиты, собратья кофе по семейству мареновых. Живут на деревьях в тропических лесах. По внешнему облику никак не скажешь, что они и кофе — родственники. Кофе хоть маленькое, но деревце. Мирмекодии трудно даже с чем-то сравнить. Первое, что бросается в глаза, — огромный деревянистый клубень размером с футбольный мяч. Это не настоящий клубень, а разросшееся основание стебля. Сами стебельки невысокие. Листья на стебле простые, толстые, кожистые. В их пазухах мелкие белые цветки. Мясистые красные плодики.

Внутри клубня пустоты: путаница ходов и галерей. Их занимают муравьи. Как и у дисхидий из семейства ваточниковых, они здесь — случайные поселенцы. Не будет мирмекодий, найдут другие убежища. А если есть крыша над головой, почему не поселиться? Сделали проверку. Убрали муравьев. Пустоты в клубнях образовались и без шестиногих сожителей.

Однако осталось неясным, зачем же все-таки пустоты? И опыт с удалением муравьев еще ничего не доказывает. Процесс эволюции длителен. А опыт — лишь краткий миг.

Во всяком случае, муравьи оказывают немало услуг мирмекодиям. У хиднофитумов они входят в сложную систему самообороны. Первая линия обороны — высота. Хиднофитумы селятся в такой выси, что не всякое животное до них доберется. Вторая линия обороны — муравьи. Спасают от листогрызов. Третья линия — шипы. Ими покрыт весь эпифит: и стволик, и утолщенный низ.

Муравьи используются и как разносчики семян. От одного дерева к другому тащат красные плодики. Птицы бы тоже таскали, да уж очень неудобно они расположе-

ны, в углублениях, так что сразу клювом и не подцепишь. Да так просто и не приземлишься, муравьи закусают.

Насколько неравнодушны эти существа к красным плодикам хиднофитумов, поведал нам Г. Ридли. Работая в Сингапуре, он положил несколько плодиков на фарфоровое блюдо, закрыл стеклянной тарелкой и поставил на веранду, намереваясь понаблюдать, как они будут прорастать. На следующее утро обнаружил множество черных муравьев (не тех мелких, что водятся в сингапурских домах, а гораздо более крупных). Видимо, они пришли из леса. Пришельцы наводнили дом и яростно осаждали блюдо, пытаясь добыть красные плодики и унести обратно в лес.

Мирмекодия подкармливает муравьев нектаром. Сама пользуется остатками муравьиной пищи и их трупами как удобрением.

Интересно, что и мирмекодии и хиднофитумы — жители островов. Новая Гвинея, Фиджи, Соломоновы острова, Ява, Суматра, Калимантан — вот неполный перечень адресов. На материке встречаются немногие виды, и только в Малайе.

ДРУГИЕ МАРЕНОВЫЕ

Может сложиться мнение, что все представители мареновых — маленькие деревца или эпифиты-карлики. На деле это не совсем так. Есть и колоссы. Например, адина многоголовая. Ствол у нее два метра в поперечнике. Не всякому ботанику удалось видеть такие толстые стволы даже у современных деревьев. Высота адины такова, что на макушку нужно смотреть, задрав голову.

Но интересен ствол не столько своими размерами, сколько необычной конструкцией. Еще в молодости стволик оказывается каким-то неровным, словно подсох и сморщился. Но адина растет во влажном лесу, и ни о какой усушке не может быть и речи. По мере роста появляются продольные борозды и вмятины, похожие на щели. Они становятся все глубже. Происходит это потому, что в бороздах ствол перестает прирастать в толщину, а соседние участки утолщаются по-прежнему.

Наконец адина достигает возмужания. Вмятины на стволе к этому времени превращаются в дыры. В них можно кулак просунуть. А ствол кажется решетчатой башенкой. Внутри к этому времени он уже сгнивает и оказывается пустым. Два человека здесь свободно могут разместиться.

Трудно сравнивать адину с другими тропическими деревьями. Ни на кого она не похожа. В Малайе, где растет адина, пожалуй, только фикус-удушитель образует нечто подобное переплетением своих воздушных корней, которые превращаются в сросшиеся стволы. Однако адину легко отличить от фикуса. У нее нет

латекса. И листья сидят попарно. Не такие и цветки. Они собраны в густые головки, как у клевера, в свою очередь, скученные в маленькие и большие кисти

Как происходит развитие корзиноподобного ствола у адины, еще никто не понял. По крайней мере профессор из Кембриджа Э. Корнер в этом честно признался, а другой знаток тропических деревьев, Э. Меннинджер, не смог ему возразить.

Озадачивает ботаников и гардения Тунберга из Анголы. У нее гладкий беловатый ствол, сверкающие глянцем круглые листья с острыми концами, сладко пахнущие белые цветки. Они привлекают массу мотыльков. Плоды, похожие на серые лимоны, лакированные и деревянистые, массами обвешивают дерево, так что гнутся ветви. Годами висят плоды на дереве, не раскрываются. И на землю не падают.

Такое поведение заинтересовало африканского ботаника Р. Марлота. Должны же как-то освобождаться семена. Наконец удалось узнать, что плоды едят антилопы. Сочная мякоть вокруг семян усваивается, а твердые семена проходят через кишечник без повреждений.

Разные виды гардений обитают в африканской саванне. Каждый год горит саванна. Ее выжигают нарочно, чтобы убрать старую ветошь прошлогодней травы и дать простор новым, свежим росткам. Деревьев в саванне после каждого пожара все меньше. Остаются самые выносливые. Среди них — гардения. Как удается ей выжить и долго ли она так продержится?..

Третий род мареновых, к которому попытались подступиться биологи, — цефаэлис. Подобно кофе, цефаэлисы растут в самом нижнем этаже тропического леса, в подлеске. Позиции у них здесь, конечно, далеко не блестящие. Темь кромешная. Тень от первого яруса леса, плюс тень от второго, плюс от третьего, от четвертого. Бывает, что и от пятого. Много ли света достается цефаэлисам? Правда, они стараются держаться ручьев и речек, где посветлее, но и там темновато.

Опыление в таких стесненных условиях — вопрос трудный и требует специальных приспособлений. И цефаэлисы блестяще справились с трудностями.

Самый обычный из них — цефаэлис черешчатый из дождевых африканских лесов. Крошечное дерево. Ростом метра два, бывает и ниже. Листья в две ладони, цельные, блестящие. Во внешности дерева ничего примечательного не было бы, если бы не цветки. Они белые, и это не случайно: в темноте насекомым лучше виден белый цвет. А самое главное — висят на длинных канатиках, как игрушки на елке. Висят не как попало, а только по краю кроны. Снова расчет на насекомых. Такие цветки легче находить. Если бы прятались в глубине кроны, разыскивать было бы труднее.

Самый крупный из цефаэлисов — густо-нервный. Тоже из Африки, из Камеруна. Ростом втрое выше. Цветки

желтые. Канатики-цветоножки длиннее во много раз. Бывают по четыре метра! Если само деревце ростом метров шесть, то цветки чуть не касаются земли. Иногда и совсем на земле лежат, и их засыпает старыми листьями.

На что здесь рассчитывала природа, сказать пока никто не решился. Даже знаток таинств опыления, нидерландский ботаник ван дер Пейл и тот не высказался определенно. Он лишь заметил, что это не для подземного выращивания плодов, как некоторые думают. Цефаэлис не арахис, и прятать в землю плоды от засухи ему вроде бы ни к чему. Может быть, приближение цветков к земле — расчет на муравьев? Так им удобнее добираться до цветка. Но и это предположение сомнительно.

Самый маленький цефаэлис родом не из Африки, а из Бразилии. Его там зовут ипекакуаной, а еще чаще рвотным корнем. День за днем бродят по лесам старатели, выискивая драгоценные коренья. В руках у них палка с обожженным концом или с металлическим наконечником. Ипекакуана — полутрава или почти трава, хотя и вечнозеленая. Еле от земли видно. Самое большее — поднимается на полметра. Длинные, ползучие корневища. Голые блестящие листья. Белые щитки цветков. Мясистые фиолетово-пурпурные плоды с двумя семенами внутри, как у кофе.

С 1670 года везут в Европу корневища ипекакуаны. Микстура от кашля из рвотного корня известна каждому школьнику. 130 лет пытались привезти само растение. Начали с плодов. Они оказались на редкость капризными. Вызревают в густой тени и при постоянной влажности. Под многослойным лесным пологом всегда одинаково сыро. Не успеют сорванный плодик донести до дома, он уже завял. Три дня в пути — и семена негодны. Где уж везти в Европу. Выкапывали траву целиком — погибала и трава. Наконец догадались: нужно соорудить походную оранжерею. Сделали сундук со стеклянной крышкой и стеклянными стенками. Посадили туда ипекакуану. Опрыскивали водой. Затеняли. Довезли-таки.

Посадили не на голом месте, на плантации хинного дерева. Чтобы сверху тень была. И влажность. Но плантация не девственный лес. И никогда нельзя ручаться, что жизнь рвотного корня обеспечена. Бывает, что растет неплохо. Уже и корневища выкапывают и в дело пускают. Потом изменится влажность, и разом вся плантация разрушится. Даже в Бирме, где климат считают для ипекакуаны идеальнейшим.

Ну а как на родине, в Бразилии? Не страдает ли травка от сбора? Страдает, конечно. Но в родном лесу живуча. После того как старатели выкопают товарные корневища, какая-то часть остается в земле. Из этих обрывков через три-четыре года поднимутся новые побеги, и рана на теле земли залечится сама собой.

ХИННЫЕ ДЕРЕВЬЯ

Кто только о них не писал. Подкупала детективность сюжета.

Жена испанского вице-короля Перу, графиня Цинхон заболевает малярией. Все средства европейской медицины бессильны. Тогда служанка открывает госпоже секрет хинной корки. Графиня спасена.

Весть о новом лекарстве будоражит мир. Любители легкой наживы устремляются в дождливые Анды. Леса хинных деревьев трещат под топорами. Старый способ съема коры забыт. Рубят под корешок. Чего жалеть: Анды велики!

Но Анды не бездонная бочка. Анды пустеют, и их приходится закрывать. По крайней мере, для иноземцев. Европейцы пытаются тайно вывезти семена, чтобы развести в колониях. Первая попытка француза Ш. Кондамина терпит неудачу. В 1840 году ботаник Веддели привозит горстку семян для ботанических садов Европы. Голландцы снаряжают работника ботанического сада на Яве К. Гаскарля. С фальшивым паспортом на имя Мюллера Гаскарль едет в Перу. Ему удается добыть 121 ящик живых саженцев хинного дерева. В условленном месте похитителя ждет голландский крейсер. В дороге из 500 саженцев гибнет половина. Потом еще половина. И еще.

На Яву привозят лишь 75. Эти выживают. Плантации быстро разрастаются. Общее ликование — будет свой хинин! Но радость преждевременна. Гаскарль не разобрался и вывез не тот вид, который нужен. Цинхона краснокорковая дает мало хинина. Наконец удается купить партию семян у боливийского купца Леджера. В его честь этот вид в 1881 году назвали цинхоной Леджера.

А спустя некоторое время на Яве совершается неслыханная трагедия. Голландцы валят вековые леса в горах, оголяя их. Отныне вместо тысяч всевозможных пород здесь утверждается только хинное дерево. Два-три самых ценных его вида. Природное богатство пущено на ветер, превращено в дым и золу. С горечью осматривает хинные плантации русский ботаник А. Краснов. Как они монотонны, как скучны! Клочки тропического леса на Яве уже в те далекие годы сохранялись только в двух местах.

Дрожа от холода, сидит Краснов у горящего камина (это в тропиках!) и слушает, как шлепают дождевые капли по листьям хинных деревьев. В окна виднеются их однообразные ряды.

Краснокорковая цинхона похожа издали на нашу клейкую ольху. Только гроздья розовых цветков выдают ее. От них струится тонкий аромат. Он напоминает о крае вечного лета — горных склонах Анд у экватора, где в вышине блистают снежные пики, а внизу разливается на равнине тысячемильная Амазонка.

Цинхона Леджера менее красива. Она вдвое ниже и вырастает метров на десять. Ствол кривой, со светлой корой. Листья похожи на увеличенные ивовые, только более твердые и темные. Кремово-белые цветки блеклые, как бы выцветшие.

Что сталось с хинными лесами в Андах — неизвестно. Похоже, что это никого не интересует. Залечивает ли природа свои раны? Вырастают ли новые деревья на месте срубленных? Кто ест и кто разносит семена цинхоны? Известно лишь, что питаются ими крупные птицы — туканы. Но у семян нет мясистой оболочки. Значит, не разносят, а уничтожают.

Ботаники оперируют старыми данными. Новых пока нет.

ПОДМАРЕННИКИ

Натуралист И. Зыков шел горами Алтая и искал муравейники. На южных склонах не находил. Там слишком сухо и жарко для муравьев. На северных тоже не видно маленьких терриконов. Там слишком большие сугробы снега зимой. Он долго не стаивает. Зато на вершинах хребтов муравейников тьма. Выглядят как-то по-особенному. Каждый окружен живой оградой — кольцом подмаренника северного. В лесах подмаренник — трава обычная. Несколько тонких стеблей в метр высотой. На них этажами мутовки из четырех, расположенных крест-накрест листьев. Наверху облачко белых цветков.

Кольцо подмаренника в точности копирует очертания муравьиной кучи. Возникло оно, конечно, не случайно. Семена посеяли муравьи. Не нарочно, а во время хозяйственных работ. Семена подмаренника имеют маслянистый придаток — элайсому. Муравьи тащат к себе в жилище семена. Элайсому отгрызают, а семечко в пищу не идет и лежит себе, как ненужный хлам. Когда накопится много хлама, наступает нечто вроде санитарного дня. Муравьи чистят жилище, выносят мусор. Выбрасывают и обгрызенные семена. Всхожести они не потеряли. Прорастают дружно и быстро.

Конечно, не только на Алтае у муравейников подмаренниковая ограда. Бывает она и в Подмосковье, и во многих других местах. В Ивановской области попытались проследить, как далеко носят муравьи семена подмаренника. Оказалось, что метра на три, не больше. За семенами других трав иной раз не поленятся и за 70 метров пробежаться. Может, это потому, что подмаренник всегда под рукой. Чего за ним далеко ходить, если можно брать рядом? Зато если увидят на земле лежащий плодик, обязательно подберут. Пробовали: раскладывали на муравьиных дорожках специально. Одни прямо на землю. Другие — на кору. Третьи — на зеленые листья. Через полчаса половина исчезала. А прямо с почвы утащили две трети!

У подмаренника топяного стебель слабый, лежачий. Стелется по другим травам, завивается то туда, то сюда. Листья мутовками по шесть листочков. Цветки белые, но

Крошечные цветки подмаренников едва разглядишь. Но их масса. Белое облачко цветков у подмаренника северного видно издалека. У настоящего подмаренника оно желтое.

не облачком на конце стебля, а в мутовках по нескольку штук. Подойдет корова к берегу ручья, отщипнет травы, а в это время рога ее подцепят гирлянду подмаренника, как вилы охапку сена. Так, на рогах, переезжает топяной в другое место.

Может и к ногам прицепиться. Листья у него вооружены цепкими щетинками, загнутыми внутрь. По краю листа щетинки и по жилкам. Отодрать гирлянду от одежды дело не всегда простое. Стебель хрупкий, сразу ломается. Это тоже выгодно растению.

Плодики способны совершать путешествия водой. Они хоть и мелкие, но на воде могут держаться целый год. У других видов тонут на следующий же день.

Еще более приспособлен к дальним странствиям подмаренник цепкий. У него не только стебли и листья, но даже завязь цветка и плодики имеют крючковидные щетинки. Цветет, цепляется цветками. Плодоносит плодами. Если нет ни того, ни другого — листьями и стеблями. Недаром этот сорнячок так же обычен в Андах Южной Америки, как и у нас под Москвой.

Надежность опыления у подмаренников гарантируется запасом нектара. Медовый запах желтого подмаренника уже за несколько шагов слышен, особенно в солнечный день. Немудрено, что он опасный конкурент для других медоносов. Отвлекает опылителей на себя. То же облачко цветков, только не белых, как у северного, а желтых. Те же мутовки листьев, только не по четыре, а по восемь. В тропиках подмаренники остаются такими же травами, что и у нас.

СПАСИТЕЛЬ ГАВАЙЕВ

Нигде в мире солнце не тратит свои лучи так бесцельно, как в Атакаме! Такую характеристику дал Ч. Дарвин чилийской пустыне, самой сухой, самой стерильной из всех пустынь мира. Дикие контуры Анд на горизонте еще больше подчеркивают безжизненность Атакамы. Всюду лежат туши погибших от жажды животных. Только кристаллики соли искрятся бриллиантовым блеском на высохшей почве. Но она хранит множество живых семян, которые ждут своего часа. И когда скупой дождь оросит загрубевшую землю, в несколько дней Атакама становится зеленой. И первыми появляются душистые соцветия вербены.

Стойкость вербеновых к окружающей среде вызывает уважение. В Средней Европе хорошо знакома всем вербена аптечная. Единственный представитель тропического рода в умеренной зоне. Ветвистый полуметровый стебель. Трехраздельные листья. Сидячие мелкие цветочки с голубой трубкой венчика. Сопровождает изгороди так верно и постоянно, что кажется, будто ее специально там высевают. Тянется узкими цепочками по обочинам переулков.

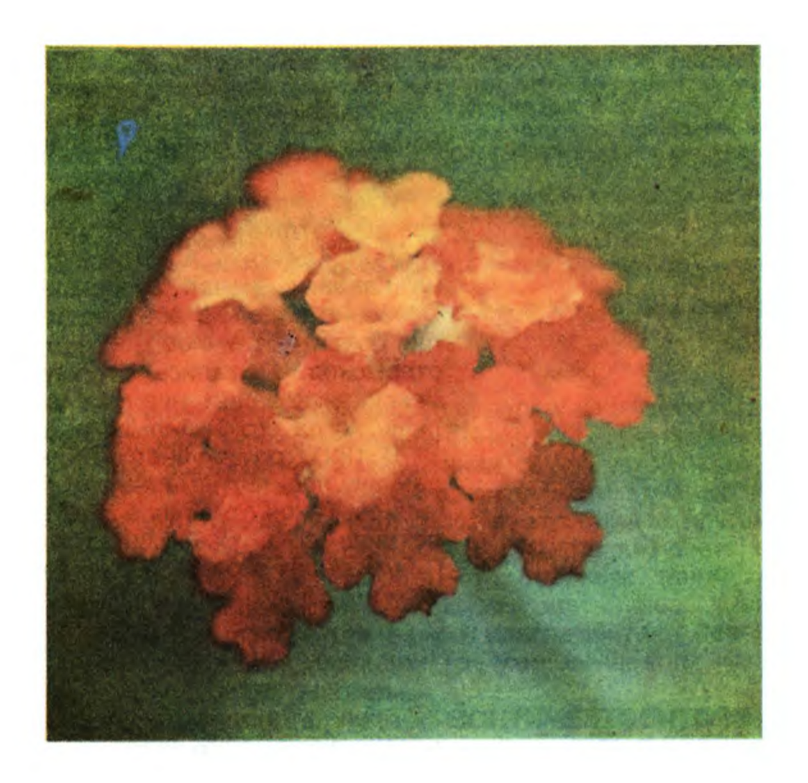
Самая популярная в семействе вербеновых — лантана. Этот полукустарник, пока рос у себя на родине, в Америке, был мало известен. Садоводов соблазнили его разноцветные соцветия. Цветки меняют окраску от оранжевой до красной. Бывают еще и желтыми. В одном соцветии оказывается пестрая смесь, очень яркая, очень жизнерадостная.

Однажды лантану завезли на Гавайи. Вот тут-то и началось. Почти в то же время на Гавайи привезли горлицу и индийского скворца майну. Птицы гавайцам понадобились, чтобы спасти плантации сахарного тростника и пастбища, которые усиленно пожирали гусеницы из рода цирфис. Расчет оказался верным. Птицы сразу же снизили армию вредителей. Вскоре они обнаружили, что ягоды лантаны, которая росла в садах, гораздо вкуснее, чем гусеницы, и так пристрастились, что съедали почти весь урожай.

Садоводов это особенно не беспокоило, поскольку им самим ягоды никакой пользы не давали. Зато птицы разносили семена туда, где ели гусениц, и на пастбищах стал разрастаться цветистый оранжевый ковер лантаны.

В эти годы леса Гавайев сильно поредели. Их нещадно рубили, а молодую поросль обгладывали домашние козы. Призвать к порядку рогатых вредителей выпало на долю лантаны. Ее кусты создали на вырубках такую густую, непроходимую стену, что ее не смогли преодолеть всеядные козы. Козы отступили. Гавайские леса были спасены.

Желто-оранжевые цветки лантаны прельстили садоводов. Они развезли ее по всему свету. Лантана сумела вырваться из садов. Закрепилась на чужбине так, что ее и не выселишь.



Однако такие же непроходимые чащи лантаны стали появляться и на пастбищах. Скотоводов это не очень радовало, и они поспешили разделаться с нежелательным вселенцем самым решительным способом. 23 вида насекомых завезли на Гавайи для борьбы с лантаной. Восемь из них оправдали надежды, в особенности муха агромира. И лантана начала исчезать.

Сколько радости принесла эта весть скотоводам! Только они не предусмотрели, чем кончится эта блестящая операция. Вместе с оранжевыми цветниками лантаны поредела и майна. Птиц осталось слишком мало, чтобы контролировать гусениц. Цирфисы воспользовались этим и с новой силой обрушились на гавайские пастбища. Скотоводы и рады бы вернуть веселый кустарничек, да слишком поздно!

Лантана тем временем продолжала завоевывать мир. Она захватила остров Яву, расселилась по вырубкам на островах Фиджи. И наконец появилась в Индии.

Здесь садоводы не вмешивались. Причина оказалась иной. Стало туго с топливом. Правда, обходились до поры до времени кизяком — коровьим навозом. Но рассудили, что он годится как удобрение. Решили заменить навоз лантаной. Тем более что она разрасталась без всяких хлопот.

И вот в Калькутту торжественно привозят из Мексики лантану. Растет отлично при любых колебаниях тропического климата. На всевозможных почвах. Обеспечивает себя семенами. Дает поросль и корневые отпрыски.

Итак: украшение садов стало топливом. Поначалу все шло отлично. Хворост нарастал так быстро, что не успевали сжигать. А потом кустарничек повел себя, как на Гавайях. Начал бурно расширять свои границы. Особенно подошли лантане обработанные земли. Рыхлая почва—отличное место для разрастания корневых отпрысков. Пытались отразить натиск лантаны, но мексиканское растение признавало себя побежденным, лишь когда его выкапывали с корнями и сжигали.

В 1931 году журнал «Индийский лесовод» назвал лантану проклятием плантаторов. Но лесоводы погорячились. Такое отчаянное сопротивление лантана оказала лишь во влажных штатах. В сухих, Раджпутане и Синде, ведет себя вполне прилично. На нее там никто не обижается.

ПРОТИВОТЕРМИТНОЕ ДЕРЕВО

Древесина тика так хороша, что в XVIII веке это дерево в Бирме объявили собственностью королевской семьи. Тик не коробится, не истирается и не гниет в воде. Вбитый в сырое дерево железный гвоздь и через сто лет как новенький. Не ржавеет. Не берет древесину химия. Не могут подступиться к ней термиты.

Сотнями лет бороздили моря и океаны корабли из тика, и ничего с ними не делалось. Древние это давно оценили. Тысячу лет назад в Малайзии уже вовсю шли лесозаготовки. И все-таки тику повезло. Весь его не вырубили.

Причины? Их несколько. Во-первых, тик слишком хорош. Его жалели. Если и рубили, то и сажали помаленьку. Во-вторых, тик и сам не так уж беспомощен.

Растет тик быстро: метр в год. Сорок метров—за сорок лет. Полуметровые яйцевидные листья серые и шершавые. Они почти несгораемы, эти листья, и, может быть, тут играет роль защитный покров из волосков.

При вырубках в лесу часто разрастаются злаки. Потом они высыхают и горят жарким пламенем. С ними вместе сгорают уцелевшие деревья. Тик остается. И не только остается. Когда рядом выгорает вечнозеленый лес (тиковый—листопадный), тик немедленно захватывает освободившуюся площадь. Как это происходит, сказать трудно. Ведь мелкие белые цветки его собраны в крупные соцветия, а семян в них завязывается очень мало. Бо́льшая часть цветков работает впустую. И все же этого небольшого запаса, видимо, хватает, чтобы завладеть соседней территорией.

Крупные стволы тика сейчас уже редкость. Бывало, вырастали они на полтора метра в толщину. Узловатые ветви придавали стволам еще более внушительный, древний, первобытный вид.

Молодой тик не очень красив. Зато у него есть одна забавная особенность. Он вечнозеленый. У более старых деревьев листья опадают.

То же можно наблюдать и у нашей черники. Объясняется все это довольно просто. Фаза юности как бы напоминает о прошлой истории растения. Возможно, когда-то тик был вечнозеленым. Потом попал в более сухие условия и стал сбрасывать листву. Правда, сбрасывает ненадолго.

Три вида тика на земном шаре. Все они из Южной Азии. Все, что было сказано, говорилось о тике большом.

И еще одно выдающееся дерево из семейства вербеновых — авиценния, черный мангр. В зоне прилива-отлива среди мангров авиценния самая устойчивая к холоду. Там, где климат слишком суров и замечаются заморозки, мангры не растут. Исчезают один за другим. Остается черный мангр. Когда и для него жизнь становится нестерпимой, тогда место деревьев занимают самые будничные травки — ситники или злаки. Самой критической точкой для черного мангра считают Северный остров Новой Зеландии, где уже ощущается дыхание холодной Антарктиды.

Внешне авиценния в чем-то напоминает иву. Само деревце невысокое, раскидистое. Листья узкие, иногда с серебристым отливом.

Под кроной и за ее пределами словно кто спаржи насадил. Торчат из илистой земли сотни, а может быть, и тысячи палок, прямых, тонких и заостренных. Во время прилива торчат из воды. Они вырастают из корневищ, которые стелются тут же на небольшой глубине. Это дыхательные корни — пневматофоры. Дереву они помогают дышать.

Не совсем обычны у черного мангра и листья. Снизу искрятся кристалликами солей. Это фильтруется соленая вода, которую авиценнии приходится тянуть из моря. Излишки соли дерево выбрасывает. На листьях соль держится недолго. Первый же дождь смывает ее в море.

Семена как плоские маленькие диски. Когда опадают, уже проклюнулся корешок и заметен микростебелек. С их помощью легче закрепиться на зыбкой почве. В зарослях авиценний живут рыбки-прыгуны периофтальмусы. Во время отлива карабкаются по стволам черного мангра и прыгают, как кузнечики, с ветки на ветку.

ЖИМОЛОСТЬ

Г. Федосеев с отрядом топографов шел по Восточному Саяну. Продукты давно кончились. Впереди лежал длинный путь. Есть ружья. Есть патроны. Есть дичь. Нет

соли! Без соли мясо есть не будешь. В этот критический момент Федосеев вспоминает о жимолости.

Жимолость! Таежная голубая жимолость — верный спутник горных рек и каменных россыпей. Высокие, по грудь, кусты. Рыхлая, как бы воздушная крона. Тонкие листочки, на которых капельки росы перекатываются, как шарики ртути. Висящая длинными шуршащими лохмотьями кора. И сизые длинные плодики, сидящие на ветках по две штуки. Ягоды не очень сладкие. В них больше горечи. Они почти как хина. Но горечь-то к мясу и нужна. Она заменит желанную соль. И вот уже варят в котелке мясо, заедая сизыми ягодами. Отряд спасен.

Приход человека в тайгу жимолость встречает во всеоружии. Прокладывают трассы высоковольтных линий. Рубят широкие просеки. Жимолость разрастается на них так густо, что закрывает собой половину территории. Ветки ее разбрасываются в стороны, прижимаются к земле. Укореняются, как отводки у смородины.

Иное дело, когда лес выгорит и обнажится каменная россыпь. Многие десятки лет ничего не растет между глыбами камней. Потом появляется жимолость. Какой зверек заносит ее семена, еще не выяснили. Может быть, птицы. Может быть, бурундук или пищуха.

По крайней мере, у жимолости лесной это определенно птицы. На наш вкус плоды у лесной тоже горькие, но на птичий вкус, видимо, отличные. Недаром же и окрашены ярко, в густой красный цвет. Цвет определенно птичий. В народе лесную жимолость зовут волчьей ягодой, но, кажется, волки тут ни при чем. По крайней мере, никто еще не отметил страсть серых разбойников к красным ягодкам. Да и как они до них доберутся?

Бузина красная

В семействе жимолостных, пожалуй, самый броский род — бузина. В особенности красная. Метров четырех высотой. Раскидиста. Изящна. Крупные гроздья кроваво-красных ягод, мелких, как дробь. Крупные листья из двух-трех пар листочков. Вся судьба бузины в этих плодах и листьях. Листья пахучие, и ни корова, ни овца, ни даже всеядная коза их не трогает. Деревце можно высаживать хоть среди скотного двора, никто не тронет. Веточки почти не содержат древесины — внутри мягчайшая сердцевина. Но их тоже никто не откусит и не коснется, потому что и они пахнут отвратительно.

Плодики на птичий вкус превосходны. Висят, долго не опадая. Птицы транспортируют их активно и рассеивают далеко от места сбора.

К чему это привело? К тому, что теперь трудно сказать: где бузина дикая, где саженая. Раньше она росла только в Западной Европе, в Сибири и на Дальнем Востоке. Теперь — везде. Сначала ее насадили в садах под Москвой, в Рязани, в Туле. Оттуда птицы разнесли бузину по перелескам. И везде стали вырастать эти

Сизые плоды не только у жимолости узкоцветковой. И у голубой, алтайской тоже. Бывают темно красные, и оранжевые. Они красивы в городских аллеях. Аппетитны. Так бы сорвал и съел. Но никто не ест — ядовитые.

прелестные деревца. И только тот, кто углубится в глухомань, где на десяток километров нет жилья, поймет, что в Подмосковье бузина не дикая. Она — плод нечаянного содружества садоводов и пернатых.

Люди не очень любят красную дробь ее плодов, и, в общем, никто из нас их не ест. Поэтому в любое время осени можно, выйдя на берег Финского залива, любоваться этим деревцем, без которого приморские пески и шишкинские сосняки потеряли бы половину своей привлекательности. И на другом конце страны, в горах над Байкалом, пассажир скорого поезда ахнет от восхищения, когда за окном среди серой громады каменных россыпей вдруг мелькнет знакомое деревце с красными гроздьями. Строгий байкальский ландшафт на миг утеряет свою щемящую тоскливость, озаренный несравненным южным видением, и долго хранится в памяти, когда вдоль полотна снова побегут однообразно-унылые мхи и завешанные бородами лишайников чахлые кедры.

Конечно, не у всех жимолостных яркие плоды. Не у всех они съедобны. У вейгелы это всего лишь деревянистые коробочки, где лежат мелкие, трехгранные, бескрылые семена. Деревца вейгелы были бы редкими, если бы не усилия садоводов. Им понравились зонтики красных и желтых цветков, и вейгелы неожиданно стали столь обычными в садах кустарниками, что у немцев даже поговорка возникла: «Вейгелы так же неотделимы от садов, как часы от вокзалов и налоговое агентство от дьявола».

Вейгелы — азиаты. У нас вейгела ранняя украшает скалы и каменистые склоны под Владивостоком. На вершинах гор за Хабаровском растет вейгела приятная. Обе — красноцветные. Есть и желтоцветная — Миддендорфа, которая встречается по ключам да по россыпям по всему Дальнему Востоку.

Самый приземистый участник семейства жимолостных — линнея северная, любимица К. Линнея. Стелется по мхам и валежнику в таежных дебрях длинными запутанными гирляндами. Вечнозеленая. Круглые листочки-монетки попарно сидят на деревянистом ползучем стебле. Надо мхом поднимаются лишь розоватые колокольчики цветков. Они висят попарно и пахнут пряниками и свежими сдобными булками.

У линнеи тоже нет сочных плодов. Они сухие. Мельче гречневого зернышка и несут острые крючки. Цепляются за все бегущее мимо и едут на новое место. Несмотря на хорошие условия для путешествий, будущее линнеи нельзя считать надежно обеспеченным. И, как ни широко встречается она в лесах, исчезает из них в наши дни быстро и бесповоротно.

Вся трагедия в том, что слабые корешки этого кустарничка закрепляются в тонком слое лесной подстилки — рыхлом коврике из полуразложившихся остатков растений, который покрывает почву в тайге. Все больше людей отдыхает в лесу. Все больше грибников. Все меньше подстилки, все тоньше ее слой. Каждый день грибники ворошат ее палками, выискивая грузди и волнушки. Когда рубят лес, подстилку вообще сдирают. Когда-то она появится снова?

Без подстилки линнея не живет. Наверное, поэтому и в садах ее культивировать страшно трудно. Не раз пытались садоводы закрепить ее возле дома, но об удачных результатах не слышно.

Хорошо хоть, сохраняется в нетронутых лесах. По нашей северной тайге, в Северной Америке и в Гренландии. И островками даже в некоторых южных горах: в Альпах и Карпатах, на Кавказе. Там, кажется, уцелела со времен ледникового периода.

КОШАЧЬЯ РАДОСТЬ

Кошек влечет к валериане неведомая сила. Почуяв издали запах сухого корешка, кошка мгновенно преображается. Куда девались лень и спокойствие? Зажигается бесовский огонь в глазах. Такие ужимки и прыжки делают, что позавидовали бы обезьяны. Кажется, вот сейчас сожрут, как пойманную мышь. Но обычно ритуал заканчивается плясками и мурлыканьем, хождением вокруг, приседанием. Погрызет немного и снова за «гимнастические» упражнения.

Валериана смущает не только кошачий покой. Один зоолог рассказывал случай похлестче. Ему пришло в голову привлечь валериановыми каплями соболя. Взял фляжку и пошел по тайге, капая настойку на мох и траву. За ним протянулась длинная пахучая дорожка. Внезапно почувствовал, что кто-то пристально смотрит на него сзади. Оглянулся и застыл от ужаса.

В нескольких шагах стояла рысь. Кисточки на ее ушах нервно дрожали. Однако коварное животное на этот раз не проявляло ни малейших признаков агрессивности. Рысь забыла даже о привычной осторожности. Не пряталась и не готовилась к прыжку. Зоологу показалось, что хищница чуть пошатывалась на толстых лапах и зрачки ее глаз смотрели на него чуть нахально и весело.

Вначале ученый не на шутку перепугался. Но быстро сообразил: рысь шла по его следу и вынюхивала капельки валерианы. Может быть, настойка подействовала на нее, как на кошек? Весь вид хищника говорил в пользу этого предположения.

Как действует запах на кошек, неясно. Непонятно и то, почему кошачьи не выкапывают валериановые корни в тайге? Может быть, потому, что пахнут они не так сильно, как сушеные? А может быть, и выкапывают, но этого никто не замечал?

Много неясностей было с валерианой и в прошлом. В начале нашего века германская фармакопея ратовала за культурную валериану, выращенную на грядке. Из нее делали капли. Дикой травкой немецкие аптекари брезговали. Она давала слишком мрачно-темный настой, да и запах был не тот. Французские эскулапы, точно в пику своим соседям, признавали только дикую. Считали, что эфирных масел в дикой больше. Да и вообще питали больше доверия к дикой травке. На плантациях ее не сеяли. Применять для лечения культурную запрещали.

Российские фармакологи в те времена больше прислушивались к немцам. Но и позиция французов настораживала. Медицинский мир волновался и спорил: какая же лучше? Дикая или культурная? Наконец профессор Высших женских курсов в Москве Д. Щербачев решил проверить, почему немцы так презирают дикую валериану. Он пересмотрел полученные от заготовителей корни и заметил: большая часть их имеет темно-грязную окраску. Попадались, правда, совершенно светлые, как у культурных растений. Но редко. И они были тонкими, тоньше грядочных.

Профессор сам отправился в лес, осторожно выкопал корешки. Несколько раз промыл, как петрушку для супа. Высушил. Корни оказались такими же светлыми, как у немцев из питомника. Пошел в другое место и повторил операцию. И снова получил отличные светлые

Цветет одна из валериан, которые не пахнут «валерианкой»,— валериана альпийская, родом с Кавказа.

корни. Приготовил настойку. Она чудесно пахла и совсем не походила на ту, что делали из корней, собранных сборщиками.

Снова вытащил ящик с чужими корешками и рассмотрел под лупой. Понял, в чем дело. В погоне за барышом заготовители неаккуратно отнеслись к делу. Собрать собрали, а высушить как следует не потрудились. Прежде чем высохнуть, корешки загнили. И запах оказался с гнильцой.

Впрочем, не все валерианы пахнут, как лекарственная. На Кавказе есть виды, аромат которых совсем иной. И выглядят иначе. Валериана лекарственная — наш основной вид — выглядит солидно. Если растет в пойме на лугу, бывает до полутора метров высотой. На суходоле до метра. Перистыми листьями и щитками мелких розоватых цветков, ворончатых и полных душистого меда, немного похожа на зонтичные травы. Бывалый человек отличит от зонтичных легко. У тех листья очередные. У валерианы — супротивные.

Во время первой мировой войны, когда потребности в лекарствах возросли, стали искать места, где бы можно собирать сырье быстро и без хлопот. Крупнейший русский лесовод Г. Высоцкий решил помочь. Однажды в Области Войска Донского он обнаружил крупные заросли валерианы в месте не совсем обычном. Называлось оно Велико-Анадольским лесничеством.

Целая плеяда русских лесоводов создавала среди степей новые леса. Опыта степных посадок не было ни у нас, ни за рубежом. Каждый экспериментировал, как умел. Одно время увлеклись белой акацией. Росла быстро. Пахла чудесно. И давала кое-какую тень в южных городах.

Посадили в Велико-Анадоле лес из акации. Вначале рос бурно, быстро. Лесничие радовались. Но не учли, что акация светолюбива. Крона ее ажурна. Света пропускает слишком много. Позволяет расти под собой сорным травам. И от этого сама страдает. Древостой ее начинает разрушаться. Деревья усыхают. От этого в лесу становится еще светлее и еще больше трав прибывает.

В таких гибнущих посадках и заметил Высоцкий валериану. Ее плодики на звездообразных парашютиках налетели сюда из соседних дубовых перелесков раньше других трав. Под пологом белой акации валериана нашла для себя идеальные условия. Сохранялась кое-какая тень. Почву это бобовое деревце удобрило азотом, что для валерианы совсем не лишнее.

Разрослась наша трава так пышно, как никогда в природе не росла. Сколько ни путешествовал на Украине Высоцкий, а таких продуктивных зарослей валерианы, как в умирающих акациевых лесах, нигде не видел. В довершение всего почва под лесом была так хорошо промотыжена, что выкапывать корни не составляло никакого труда. Их можно было вытаскивать даже без лопаты. Правда, некоторые мочки обрывались, однако и это было к лучшему, потому что оставалась в почве рассада для восстановления зарослей.

Для валерианы это редкий случай, когда люди невольно помогли травке захватить новые площади. Чаще бывает наоборот. Из-за корней во многих местах ее почти полностью истребили. Теперь, хочешь не хочешь, надо выращивать в питомнике.

Из 250 видов валерианы человечество интересует лишь один — лекарственная. Она житель Евразии. Иногда заменяют ее колхидской или амурской. Есть свои валерианы в Новом Свете, особенно в Андах Южной Америки. В Гималаях, в княжестве Сикким, обитает близкий родич — нардостахис с цельными листьями и крупными букетами пурпурных цветков. Еще в древности его душистые корни славились в Индии как средство от всевозможных болезней, подобное женьшеню. И сейчас сто тонн корней ежегодно отправляются только в США. Там делают средство для укрепления волос. Сто тонн! Надолго ли хватит при таких темпах добычи?

МЫТНИКИ, МАРЬЯННИКИ И НЕКТАРНЫЕ ВОРЫ

Воровство не очень распространенный порок среди насекомых. Но у мытников воров сколько угодно. В особенности шмели. Неблаговидное поведение шмелей на цветках мытника изучили настолько досконально,

что чуть ли не в учебники вошло: шмели — воры. На самом же деле этот вопрос требует более тонкого рассмотрения. Кстати, и сам мытник обвиняется в присвоении чужого добра. И этот факт тоже изучен совсем не глубоко. И тут есть над чем поломать голову.

Однако составим представление о мытнике. Мытник — трава. Многолетняя. Листья перисторассеченные. Часто ажурные, словно кружевные. Цветки крупные, чуть похожи на львиный зев, только помельче. Ярко-малиновые, сиреневые, желтые. Растут по солнечным местам: лугам, степям, болотам, по опушкам лесов. Сплошных ковров не дают. Вкрапливаются в зеленый тон луга яркими точками. Украшают его, как никакой другой цветок.

Насекомых привлекают сначала ярким нарядом. Бывает, что цветки собраны длинной кистью, тогда их далеко видно. Но даже если их немного, на зеленом фоне луга заметны хорошо. Еще привлекают нектаром и пыльцой. Опылители: шмели, бабочки, а где есть колибри, то и они тоже. И маленькие пчелки. Был бы у опылителя длинный хоботок, чтобы дотянулся до нектара, который копится в самом основании цветка. Если хоботок короток, не достанет. Короткохоботные неудачники все же нашли выход из положения. Пробивают в венчике дыру поближе к нектару и воруют сладкую жидкость.

Есть только одно исключение: родственник мытника — марьянник луговой. Марьянник — трава с супротивными узкими листьями и желтыми цветками в широком колосе. И марьянник тоже посещают нектарные воры, которые добывают сласти примерно так же, как и нахлебники мытника. Получив без особого труда свою порцию нектара, шмель мог бы спокойно улететь и отдыхать, переваривая пищу. Однако происходит иначе. Он садится на край верхней губы цветка и начинает быстро вибрировать крыльями. От сотрясения пыльца с пыльников осыпается прямо на ноги шмелю. Опудренное насекомое удаляется на соседний цветок, где обтирает запачканные ноги о рыльце пестика. Опыление гарантировано.

Скандинавские ботаники решили досконально выяснить, как ведут себя нектарные воры на мытнике болотном. Это постоянный житель наших северных торфяных болот. Его фиолетово-розовые цветки оживляют монотонное марево болот. Нектарный вор — шмель бомбус — ведет себя здесь несколько иначе, чем воришка на марьяннике. Сначала заготавливает для пропитания пыльцу. Подлетит к цветку. Пожужжит рядом. Потом толкнет то место губы цветка, где скрыты пыльники. Пыльца высыплется на ноги. После этого можно и нектаром заняться. Тут уж шмель усаживается

Льнянка обыкновенная. Ближайший родич садового львиного зева. Спутник проселочных дорог. Украшение канав. Сорняк полей. Из 60 видов этого рода, пожалуй, самая красочная. Свои права на жизнь отстаивает упорно и удачливо.

на нужную позицию, и в это время пыльца попадает на столбик цветка.

Таким образом выяснили: шмели хотя и воруют нектар, но опылять не забывают. Ни марьянник, ни мытник. Правда, не все воры реабилитированы. Опыляют те, что собирают пыльцу и нектар. Но есть любители чего-то одного. Либо пыльцы. Либо нектара. Воровать — воруют, а пользы от них, кажется, нет. Но кто знает? Может быть, понаблюдать получше, и они будут оправданы?

Во всяком случае, сделали любопытное сравнение: как идет операция опыления болотного мытника в разных местах? В одном месте было много нектарных воров и мало шмелей-работяг, нормальных опылителей с длинным хоботком. В другом месте, наоборот, преобладали работяги, воров же почти не было. Результат оказался почти одинаковым.

Шмель-работяга, прилетая на цветок, усаживается на нижнюю губу венчика. Под солидным грузом венчик поникает. Рыльце столбика прижимается к спинке насекомого. Спинка вымазана пыльцой с других цветков. Пыльца попадает на рыльце. После этого шмель тянется хоботком к нектарникам. Они расположены глубоко в основании венчика. Пока тянется, касается тычинок и снова пачкает спину.

Впрочем, шмели не всегда обслуживают мытники. Проникнув на Шпицберген и Новую Землю, ботаники, к своему удивлению, обнаружили, что мытники там существуют и дают плоды без всякого вмешательства шмелей.

Сначала казалось, будто мытники раньше захватили Новую Землю, а шмели добрались до этой северной окраины позже и еще не успели войти в контакт с растениями.

Потом выяснилось, что новоземельские шмели опылением занимаются вовсю и даром времени не теряют. Но опыляют другие травы: голостебельный левкой и камнеломку. Просто в Арктике при недостатке насекомых шмели нарасхват. Выиграли те растения, которые шмелям показались более привлекательными. Мытники в Арктике отошли, увы, на второй план. И им пришлось перестроиться на самообслуживание.

Однако Север велик, и было бы нечестно, понаблюдав только на Новой Земле, огульно охаивать всех шмелей. В районе Маточкина Шара массы цветущих камнеломок и левкоев затмили мытники. Шмели, может быть, и рады бы всех обслужить, да сил не хватает. Возле бухты Тикси картина уже иная. Там шмели на мытниках бывают, хотя не постоянно, а от случая к случаю. Зато на острове Врангеля мытник судетский — любимое шмелиное растение. Разные шмели, разные мытники, разные земли. Где и как и кому повезет.

Чтобы не остаться неопыленным, растению приходится тонко приспосабливаться. У мытника Эдера в тундре и нектар есть — расчет на шмеля, и пыльца сыпуча, как песок,— расчет на ветер. Попадется шмель — получай нектар, заодно опыляй. Не попадется — пыльцу перенесет Эол. Но все-таки природа рассчитывала больше на насекомых. Недаром же венчик ярко окрашен в оранжево-желтый цвет. А чтобы не опылился цветок своей же пыльцой, рыльце поставлено выше пыльников.

Итак, опыление состоялось. В коробочках созревают семена. У марьянника гребенчатого свежие семена напоминают коконы муравьев. Они светлой окраски. Длиной четыре миллиметра, шириною два, как зерновки риса.

Профессор Б. Козо-Полянский думал, что сходство с коконами — защита от зерноядных птиц и приманка для птиц насекомоядных, которые могут их разносить. Недавно выяснили, что форма и размеры семян — расчет на муравьев. Им как раз по силе таскать такие семена, а светлая их окраска помогает легче обнаруживать на темной поверхности почвы. Если муравьи сразу не унесут все семена, то через день они потемнеют. Их шестиногие уже не берут.

Марьянник лесной

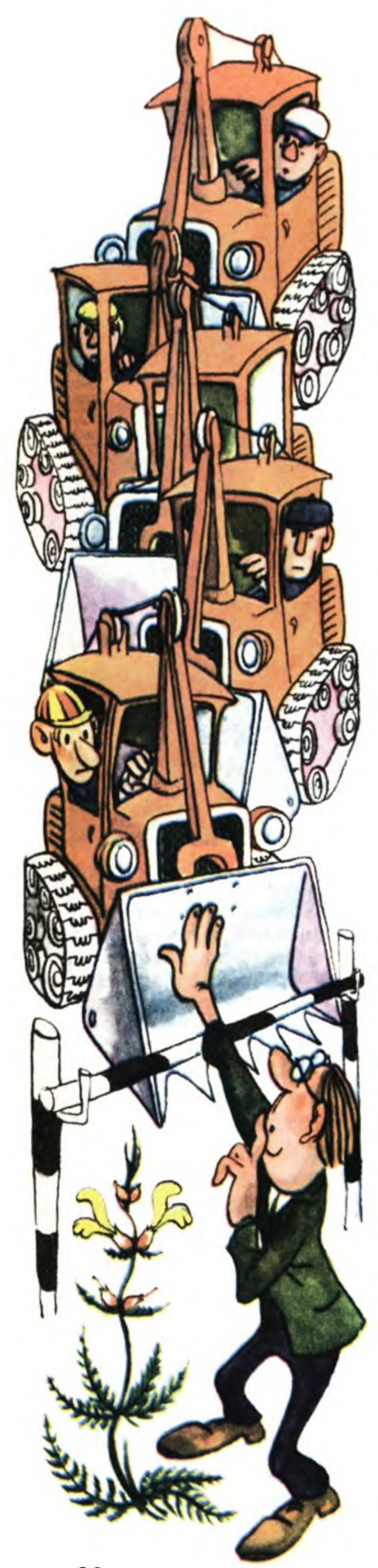
Яркие двукрасочные цветки марьянника, как миниатюрный железнодорожный светофор, видны издалека. Кстати, и растут часто по железнодорожным откосам густыми зарослями. Ориентир для насекомых превосходный.

У мытников семена зреют тоже в коробочках. У мытника Эдера каждая коробочка имеет сбоку нечто вроде клювика. Бежит мимо четвероногий, заденет за клювик, коробочка согнется вниз, и семена перекатятся в клювик. Когда коробочка отцепится и плодоножка отшвырнет ее назад, семена из клювика вылетят, как камень из пращи. Описав дугу, они упадут далеко от материнского куста. У мытника лесного семена разносят муравьи. В Норвегии работают мирмики и тетраморумы. Но чаще всего самый обычный рыжий лесной муравей — формика руфа или его собрат формика фуска.

Руфа забирается по стволику к плодоножке. По ней на коробочку. Пробует, созрела ли. Если зелена, спешит дальше. Наконец найдена та, что поспелее. Но щель, через которую можно проникнуть внутрь, еще мала. Семечко не протащишь. Руфа пытается раздвинуть створки коробочки. Это не всегда удается. Тогда применяет другую тактику. Обгрызает края отверстия или прямо взламывает стенку. Трудится минут 15—20. Устанет, спустится на землю, побегает и снова наверх.

Наконец отверстие готово. Исчезает в темной глубине. Появляется с семечком. У того — белый придаток — запас питания, который и нужен руфе. Если семечко случайно попадет не к руфе, а в воду, белый придаток будет служить спасательным кругом.

Норвежский исследователь Р. Берг положил для проверки в полутора метрах от муравейника по щепотке



семян мытника лесного и злака душистого колоска. Штук по 10 того и другого. А дальше все происходило, как в хорошем футбольном матче. В репортаже с места событий ботаник записал примерно следующее.

17 часов 10 минут. Формика обнаружил семена. Оживился. Трогает одно. Поворачивает другое.

17.11. Формика хватает одно из семян и мчится к муравейнику. Исчезает. Появился маленький желтый муравей лептоторакс. Пробует погрызть сочный придаток семени. Но муравей слишком мал, чтобы сдвинуть семечко. Куда ему тащить!

17.15. Справа выскакивает другой формика. Он аллюром мчится за добычей. Попутно проверяет на ходу семена душистого колоска. Нет, не заслуживают внимания. Хватает семечко мытника и, зажав челюстями, удаляется в быстром темпе.

Напряжение растет. Семена убывают. Вот последнее. Формика колеблется: взять ли его? Придаток успел подсохнуть. Бросает. Ищет новое. Не находит. Вернулся к подсохшему. Секунда на размышление. Хватает и с ним исчезает.

17.30. Новая попытка найти семечко мытника, увы, бесполезная. Для верности обшаривается местность. Кругами, как ищут женьшень в тайге сборщики, все время увеличивая радиус. Когда круг достигает метра в поперечнике, формика бросает поиски. Но результат неплох. За 26 минут заготовлено 10 семян!

Не меньше муравьев интересуются мытниками кабаны. Не семенами, конечно. Откапывают корни. Если попутно съедят и семена, то они без повреждений проходят через кишечник. А пока пройдут, кабан далеко их унесет

А теперь о том, как мытники пользуются чужим добром. Они полупаразиты. Фотосинтез ведут сами. А воду и минеральные вещества берут у соседей. Бывает, что прихватывают и органику. Присасываются корнями к злакам, другим травам и даже к кустарникам и деревьям. Особое влечение — к ивам и тополям. В современную эпоху такая зависимость не всегда выгодна.

Вот какой случай произошел недавно в США. Там собирались строить плотину на реке Майн. В зону затопления попадал участок, где рос мытник Фурбиш с лимонно-желтыми цветками. Будь это другой вид мытника, никто бы не возражал. Но мытник Фурбиш — редкость. Уникум. Назван в честь Катерины Фурбиш. Это художница, посвятившая жизнь травам. Она рисовала их в поле и дома. 2000 полотен — итог жизни. Свою галерею ботанических портретов подарила родине. Безвозмездно. Теперь ее считают чуть ли не национальным героем.

И вот мытник ее имени на краю гибели. Ботаники в тревоге. Прежде чем громоздить плотину, нужно перене-

сти мытник на новое место. Но как это выполнить, если неизвестно, с кем он связан корнями. Кто его хозяин? Кто снабжает водой. Пришлось гидростроителям повременить, пока ботаники это выяснят. Экспедиция ушла в долину Майна. И вскоре хозяин стал известен: ольха. Теперь можно смело перебазировать редкое растение.

Возмущался только сенатор Д. Майер, попечитель гидропроекта. «Блокировать плотину из-за какого-то мытника? Какая чушь! Я прожил 50 лет, не зная об этой траве, и теперь, узнав, не стал ни на копейку богаче!» Что ж, можно только пожалеть сенатора. Маленький мытник, воодушевивший людей на поиски и на подвиги, разве не заслуживает восхищения? Так же, как его собрат наш обычный полевой марьянник. Известный советский ботаник Н. Цингер всю жизнь искал ключ к биологии марьянника. Марьянник заполнял его ум до самой кончины, манил желанностью открытия.

А началось это еще с детства. Цингер заинтересовался названием марьянника. Родовое имя мелампирум переводилось с латинского как черная пшеница, потому что семена были подобием пшеничных зерен, только темнее окрашены. Видовое имя арвензис означало — полевой или пашенный.

Но почему полевой? Ведь растет он не на полях и не на пашнях. Отец Цингера отвечал, что в Западной Европе он растет именно в пшеничных нивах и название дали там. Мальчик не успокоился. Почему же этот сорнячок засоряет посевы там и не засоряет у нас? Никто не мог ответить на этот вопрос.

Уже на закате своих дней, будучи дряхлым стариком, Н. Цингер наконец понял, в чем дело. За неделю до смерти он написал письмо брату — физику А. Цингеру, автору «Занимательной ботаники». Нарисовал ему общую схему поведения марьянника. Этот сорнячок — выходец из более мягкого климата Западной Европы. У нас, если и попадает в посевы пшеницы, то дать семена до уборки не успевает. На Западе — успевает раньше пшеницы.

Почему? Видимо, там есть такие разновидности марьянника, которые происходят из гор. В горах теплый период укорочен. Спустившись с гор, сорнячок сохраняет краткость жизненного пути.

ПОГРЕМОК

Погремок дружно охаивали все. Еще в начале века. Во всех странах, где он появлялся на полях. Призывали: уничтожайте, уничтожайте, уничтожайте! Он присасывается к корням злаков и мешает им расти.

Облик травки описывали не раз. До мелочей. Невысока — сантиметров сорок. Простые зубчатые листья

супротивно торчат на стебле и на веточках. Невзрачные зеленовато-желтые цветки. Когда дует ветер и стебли дрожат под его порывами, зрелые семена гремят в сухой коробочке, как в погремушке.

О жизни погремка известно немного. Попытались однажды развести в саду на грядке. Семена отлично взошли. Однако всходы вскоре зачахли и погибли. Тогда посеяли вместе со злаками. Тут дело пошло на лад.

И не случайно. На лугу корни погремка живут в гуще других корней. Как только коснутся корешка злака, появляется нечто вроде опухоли. Кожица на опухоли прорывается, и погремковый корешок присасывается к злаковому. Тянет воду и соли. Как и мытник, прихватывает органические вещества. Страдают от погремка многие злаки: мятлики, тимофеевка, овсяница красная. Страдают осоки. Не погибают, но в гуще погремка рост их становится меньше вдвое. И не цветут.

В 1913 году ботаник В. Голицын взмолился: как собираемся бороться с погремком, если о жизни его почти ничего не известно? Стали наблюдать. Опознали опылителей. Над этим трудится гвардия шмелей бомбусов, жуков бронзовок, черноголовые мухи. Только пчелы не принимают участия. Но важнее было узнать другое. Как удается погремку сохраняться на лугах, если сенокос в разных местах проводят в разные сроки? Взялся за разрешение этой проблемы Н. Цингер. Тот, что искал ключ к жизни марьянника полевого.

Обычный погремок выступает как бы в трех лицах, в трех разновидностях. Там, где косят рано, образовалась ранне-летняя разновидность. Этот погремок успевает процвести до раннего сенокоса. Там, где косят позднее, и сорняк цветет с запозданием. А третья разновидность погремка ведет себя совсем иначе. Когда косят, у нее только розетка листьев прижата к земле. Сверкающий нож косы со свистом проносится над погремком, не задевая и не причиняя вреда. Когда же высушат и уберут сено, погремок поднимается в полный свой рост и без помех цветет и дает плоды. Эту разновидность Цингер назвал осенней.

Остается уточнить: как распространяются семена у первых двух разновидностей, если они успевают только процвести, а семена дозреть не успевают? Дозревают в валках, когда сушится сено. А потом, когда вилами поднимают охапки сена и кидают на вершину стога, коробочки погремка раскрываются, и дождь семян разлетается по сторонам. То, что не разлетится, уедет вместе с сеном и распространится еще дальше.

Прошло 60 с лишним лет с тех пор, как Цингер напечатал свою работу о погремках. Но ботаников до сих пор одолевают сомнения. Мог ли сенокос явиться тем могучим рычагом, который разделил цельный вид погремка на три совершенно различных разновидности?

Они и внешне-то мало похожи. Особенно осенняя раса. У нее особенно мощный вид, много ветвей, больше листьев и цветков. Виноват ли сенокос? Ведь косить сено начали сравнительно недавно, в средние века. Для эволюции разбег слишком мал. Правда, сами критикующие не смогли предложить иной гипотезы.

А ведь есть и еще факты, говорящие за то, что именно человек помог погремку быстро изменить свою внешность и поведение. Взять хотя бы семена. У погремка, растущего на лугах, они с широким крылом вокруг. У того, что селится во ржи или пшенице, крыла нет. Подробное объяснение вряд ли требуется. На лугах, где мечут сено в стога, крыло помогает семенам улететь подальше и приносит пользу. В посевах оно, если бы сохранилось, принесло бы только вред. При отвеивании крылатые семена сразу же улетали с мусором, а зерно оставалось бы чистым. И в следующий посев погремок бы не попал.

Ну а как с уничтожением? Надо ли изгонять с полей погремок и как? Старая пословица напоминает: «Во ржи звонец — хлебу конец!» Она остается в силе и по сей день.

Заметили, что на хорошо удобренных землях, где травы растут густо, звонец исчезает сам собой. Травы его вытесняют. Одни — сильнее, другие — слабее. Вот тут-то мы еще знаем далеко не все.

Московские ботаники И. Ермакова и Н. Сучокина попытались выяснить, как складываются соседские отношения у звонца с овсяницей луговой. Если погремок среди овсяницы встречается редко, то как бы хорошо развит ни был, вреда не принесет. Ей он безразличен. Если же его население велико, то популяция овсяницы убывает. Заросли ее редеют. Правда, только до определенного предела. А потом, чем больше погремка, тем больше становится и его соседки. Только общий вес ее стебельков продолжает падать, потому что каждая былинка ее становится более мелкой.

Как влияет звонец на других соседей, вообще не ясно. А кто может сказать, почему руки и ноги не мерзнут на морозе, если натереть их сухой травой погремка?

Есть в семействе норичниковых еще несколько растений, копирующих погремка своим поведением. На лугах и лесных прогалинах появляется симпатичная маленькая травка, густо облепленная мелкими зубчатыми листочками. Листочки сидят друг против друга. Наверху мелкие белые цветочки с фиолетовыми крапинками. Это очанка. Покос повлиял на нее почти так же, как и на погремок. Выделились три расы: весенняя, летняя и осенняя. Весенняя цветет до покоса. Стебелек не ветвится. Цветочков мало. Летняя встречается там, где покос поздний. Эта ветвится вовсю. Цветет позже.

очанка
лекарственная

Осенняя пережидает покос в виде розетки и лишь тогда зацветает.

Очанка тоже присасывается к корням других растений. Иногда и к своим собственным. А бывает, просто к песчинкам. Какую при этом получает выгоду, непонятно.

И, наконец, зубчатка красная. Однолетник, как и очанка с погремком. Ростом пониже погремка, повыше очанки. Вся шершавая от волосков. Венчает стебель кисть грязно-розовых цветков. В тени хлебов зубчатка растет медленно, словно нехотя, и до уборки зерновых так и не успевает процвести. Зато когда на поле остается щетина стерни, зубчатка разбрасывает над соломинками кисти своих розовых цветков. Пусть уже осень, зубчатка успеет и отцвести и дать семена.

НАПЕРСТЯНКА

Люди с больным сердцем и нарушенным кровообращением знают, что есть на свете наперстянка. Она используется при изготовлении лекарств, регулирующих работу сердца. В ней содержатся особые яды — сердечные глюкозиды. Наперстянка — высокая трава, выше метра. Длинные узкие листья собраны у корня розеткой. Цветки похожи на наперстки. У пурпурной наперстянки — красные с белыми пятнышками, у сибирского вида — наперстянки сомнительной — желтые.

В тридцатые годы нашего века глюкозидами наперстянки заинтересовался мюнхенский врач К. Фаренкампф. Почему бы не испытать эти яды на растениях? Если они подстегивают работу организма у млекопитающих, то почему не подтолкнут в росте горох или пшеницу?

Вооруженный такой идеей, Фаренкампф составил препарат под названием «Вивифлор», куда вошел экстракт наперстянки и еще несколько подобных ему вытяжек из ландыша и горицвета. Фаренкампф проделал множество опытов с разными растениями. Урожай фантастически рос. У гороха он увеличился вдвое. В 1937 году врач выпустил первый том своих трудов. А потом еще два. В них описал свои наблюдения.

Сразу же по выходе первого тома ботаники, воодушевленные смелой мыслью, бросились проверять опыты мюнхенца. Но, сколько ни повторяли, никаких сдвигов в поведении растений не наступило. Семена, обработанные наперстянкой, прорастали так же медленно, как и раньше. Цветы в вазах не стояли ни на день дольше. Прибавки урожая тоже не получили. Подтвердить действие сердечных ядов на растения пока не удалось.

Запасы наперстянки в Западной Сибири быстро тают. Томичи попытались культивировать ее в питомнике. Оказалось, что травка

Кисть поникших цветков наперстянки нельзя не узнать: похожи на наперстки. 21 вид этих трав на земном шаре. Больше всего — в Средиземноморье. У нас — метровой высоты растения. На Канарских островах — кустарники.

вовсе не такая беззащитная, как представляли себе ученые. Она вырвалась на соседние участки и стала чуть ли не сорняком. Вообще в сорняках среди норичниковых недостатка нет. Самый обычный (если не считать погремка!) — льнянка обыкновенная. Ее желтые цветки по форме напоминают львиный зев. С ним она в близком родстве. Крепкие прямые стебли по всей длине укутаны густой бахромой узких линейных листьев. Они смотрят вверх, где венчает стебель густая кисть цветков, горящая, как пламя свечи.

В каждом цветке оранжевое пятно — метка для насекомых: здесь есть нектар. Но не всякому дано проникнуть к нектару. Губы-лепестки крепко сжаты, и лишь шмелям выпадает счастье открыть медовый колодец. Где только не попадается льнянка: вдоль дорог по канавам и откосам, на заброшенных полях и огородах.

Расселяется с помощью семян и корневых отпрысков. Из Европы она уже давно перебазировалась в Америку. В 1814 году появилась в Бостоне и с тех пор стала неистребимой спутницей американских лугов и лесов.

Другое растение из норичниковых, столь же успешно перебравшееся за океан,— павловния войлочная. Павловния среди норичниковых в некотором роде уникум. Норичниковые — семейство в основном травянистое. Только в роде вероника есть кустарники и даже деревья. Но они растут далеко от нас: в Австралии и Новой Зеландии. Павловния — тоже дерево. Родом из Японии. И отлично растет в наших южных парках.

Красивое дерево — листья крупные, сердцевидные. Цветки тоже крупные, густо-синие. Рост ее не так велик,

метров 15, но скорость роста потрясающая. В первый год вытягивается на три метра, если из семечка. А если срубить, то поросль от пня достигнет к концу лета семи метров.

Семенами обеспечена надежно. Одно дерево дает их два миллиона. Семена не совсем обычные. Прорастают сразу же, как созревают. Периода покоя, как у наших деревьев, у семян павловнии нет. Но прорастают при одном непременном условии — на ярком свету. Наши в темноте. Как же тогда заделывать семечко в почву, если оно в темноте не наклевывается? Ботаники из Кентуккского университета догадались. Подержали семена на холоде. Тогда они проросли в темноте.

XX век принес павловнии новую славу. Раньше ее ценили за красоту. В Южных Аппалачах заметили, что павловния как сорняк расселяется по отвалам пустой породы возле рудников. Год-два — и не видно отвала. Вместо него — густой лес павловний. Семян дает много. Хватает на все отвалы.

ЗАПАХ ТИМЬЯНА

Тимьян — типичный средиземноморец. Там, где вырублены леса, где перестал существовать даже низкорослый маквис с корявым дубом и земляничным деревом, остается тимьян — богородская травка, да еще несколько таких же душистых трав. Профессора О. Агаханянца однажды спросили: почему в горах часто травы либо колючие, либо с сильным запахом? Те и другие несъедобны, отвечал профессор, остаются там, где пасется слишком много скота.

Большинство душистых трав в Средиземноморье из семейства губоцветных. Тимьяну в них отводится нередко главенствующая роль. И по его имени заросли губоцветных называют томиллярами, а у нас тимьянниками.

Тимьян скроен по обычному для губоцветных шаблону. Четырехгранный стебель. Цветки двугубые, неправильные. Собраны мутовками на стеблях, чтобы издали было хорошо видно. Но облик у тимьяна свой, особенный. Стебли у него не прямостоячие, как у многих других губоцветных, а лежачие. Ползучими ковриками стелется тимьян по пескам и каменистым обрывам, окрашивая их в нежный розовато-сиреневый цвет. Маленькие овальные листочки источают пряный аромат. Тот, кто карабкался по сухим, раскаленным каменистым осыпям и мял ногами тимьян, запомнит этот запах навсегда: аромат солнечного лета, диких гор и горячего камня.

Когда пасется скот, он не приносит тимьяну особого вреда. Животные, правда, откусывают маленькие кусочки веточек, но больше едят другую зелень. Без животных тимьяну погибель. Когда в Англии, в Суссексе,

Розовые коврики тимьянов стелются по песчаным местам от Мурманска и Белого моря до Киева. В Забайкалье тимьян ползучий часто разрастается там, где пасется много скота. Его надземные побеги легко укореняются. В Дагестане по сухим каменистым горам образует вместе с другими представителями семейства губоцветных тимьянники — заросли яркие и пахучие.

тимьянники огородили забором, через шесть лет кустарничек исчез. Его вытеснили соседние травы.

Как же и где жил тимьян, когда не было домашнего скота? У него было два постоянных союзника: кроты и муравьи. Они постоянно выбрасывают терриконочики земли, и, если вокруг все заросло и задернело, тимьян спасается в этих убежищах.

Раньше, когда встречали тимьян на муравьиных терриконах, считали, что муравьи питаются плодами этой губоцветной травки — орешками, а чтобы обеспечить себя продовольствием на будущее, разносят орешки и рассаживают к себе в сады. Потом орешками из тимьяновых садов создают себе безбедное существование.

Когда понаблюдали, выяснилось, что муравьи орешки не едят и не носят. На муравьиных холмиках сухие былинки тимьяна стоят всю зиму, и орешки в них сохраняются. Никто не приходит за ними. Кроты тоже орешками не интересуются. Может быть, их смущает резкий аромат эфирных масел, так же как он отпугивает домашний скот? А может быть, плодики слишком малы?

Пчелы аккуратно посещают каждую головку цветков. Обрабатывают долго и деловито. Кончается цветение, и в засохших чашечках цветков появляются плодики-орешки. Дует ветер, веточки богородской травки трясутся, орешки внутри перекатываются. В это время они опудриваются особым порошком — секретом, который вырабатывает-

ся тут же. Секрет нужен для отпугивания нежелательных насекомых или вредных микробов. Правда, некоторые думают, что порошок нужен как раз для обратного: для привлечения полезных микробов.

Когда орешек наконец выбрасывается из чашечки, его кожица быстро набухает от утренней росы или дождя. Высыхая, она крепко приклеивает плодик к частицам почвы, так же как пристают к ней семечки арбузов, политые сладким арбузным соком.

Но так просто выкатиться из сухой чашечки орешек не может. Мешают зубцы чашечки. Если бы орешек выкатился, он упал бы тут же, рядом. А желательно, чтобы подальше. Когда мимо пробежит небольшой зверек и заденет за плодоножку, она оттянется вперед, а потом, отцепившись, с силой рванет сухую чашечку назад. Тут уж не помешают никакие зубцы. Орешек катапультируется и, пролетев сантиметров шестьдесят, падает на землю. Для маленького тимьяна, который едва поднимается над землей, и такой перелет — большое достижение. Но плоды могут падать и ближе. Животные их не разносят. И поэтому двигается тимьян по земле медленно.

В Англии пронаблюдали, как тимьян завоевывал железнодорожную выемку под названием Дьявольский Ров возле города Дуллингема. За сто лет богородская травка продвинулась вперед всего на 800 метров. И еще неизвестно, с помощью семян ли? Ведь у тимьяна способны укореняться ползучие побеги. Может быть, он двигался по стенке выемки? Замечательно, однако, что и при такой черепашьей скорости тимьяны разбрелись по всей умеренной полосе северного полушария, растут и под Москвой, и в Восточной Сибири, и в Гималаях поднимаются в горы на пять тысяч метров.

Пожалуй, самая душистая среди пахучих губоцветных — душица. В летнее пекло, когда все вокруг никнет и желтеет, душица выглядит такой свежей, словно солнечные лучи обходят ее стороной. Полуметровые стебли ее завершаются широким и густым щитком мелких-премелких розовых цветочков с фиолетовой окантовкой прицветников. Цветки выделяют нектар, даже когда почва растрескивается от сухости. Для пчел душица — великое благо в эту испепеляющую пору. И не только тем, что дает им сто килограммов меда с гектара. Она еще и защищает пчелиный рой от нападения извне. От моли и муравьев. Пасечники натирают ульи травой душицы, и тогда ни один муравей не сунется в улей. Ни один мотылек не залетит.

Однако достоинства душицы все же бледнеют перед другим губоцветным — мелиссой, лимонной мятой. Высокие, почти метровые стебли мелиссы покрыты листьями и белыми губастыми цветками. Для пчел мелисса неотразима. Враждующие пчелиные семьи становятся закадычными друзьями, если окропить их настойкой мелис-

сы с сахаром. Если нужно вернуть на место пчелиный рой, взмывший на высоту трехэтажного дома, на вершину дерева, достаточно вывесить ветку мелиссы. Как флаг. Крылатые беглецы заметят ее и вернутся к родному очагу.

А вот что рассказал недавно натуралист Б. Александров. Он встретил молодого пасечника, который, работая на пасеке, не принял мер предосторожности против возможной агрессии своих подопечных. И хотя они облепили его всего и висели на подбородке окладистой бородой, жужжали шумно, но дружественно. Запах мелиссы, которым натер лицо и руки пасечник, умиротворил их.

Соблазняет мелисса даже кролиководов. Бросают в кормушки душистую траву. И мясо кроликов теряет пресно-сладковатый вкус, приобретая аромат таежной дичи.

Единственное слабое место у лимонной мяты — любит жирную почву с навозом. На пустырях не удается. Но пустыри не пустуют. Их заселяет пустырник. Тоже из губоцветных. Название само за себя говорит. Пустырник — спутник свалок, мусорных куч. Селится под заборами, на задворках. Не от хорошей жизни там растет. Конкурентов меньше. Узнать его легко. Вид у него какой-то серый, запыленный. Но серость не от пыли, а от волосков, облепивших его. Это защита от иссушения. Благодаря им пустырник экономит влагу. Зря не тратит. И сбереженная влага позволяет ему выдавать нектар в ту пору, когда все вокруг сохнет под яростным накалом светила. Этим он напоминает душицу, с той только разницей, что меда поставляет вчетверо больше, тяжелого, сахаристого, цвета спелой соломы. Учесть надо еще, что часть нектара крадут шмели. И хоть пчелам трудно достается пустырниковый мед, они летят за ним в любую погоду. И не ошибаются!

ШАЛФЕЙ

Если бы все растения изучали так давно и так досконально, как шалфей, каким знакомым и понятным был бы для нас растительный мир. К сожалению, шалфей — редкое исключение. Классическое растение, которое попало в учебники как пример тонких приспособлений в природе для гарантии надежности опыления. Правда, нужно оговориться, что из 500 видов шалфея изучено менее десятка, и то, что вошло в учебники, оказалось не совсем правильным.

Но прежде всего представим себе «портрет» шалфея. Для неспециалиста все шалфеи скроены на один манер. Прямой полуметровый стебель. У корня и по

стеблю узкие вытянутые листья. Цветки этажами по стеблю, крупнее, чем у гороха, двугубые, как раскрытая пасть. Неботаник различит шалфеи только по окраске цветков. У степного они фиолетово-синие, у лугового — синие, у клейкого — желтые с бурыми пятнышками. За 200 лет и с этими видами хорошенько не разобрались. Но начнем по порядку.

В 1793 году австрийский ботаник Х. Шпренгель опубликовал работу под названием «Раскрытая тайна природы в строении и оплодотворении цветов». В те годы мало кто обратил внимание на шпренгелевскую работу, но через семьдесят лет ее раскопал Ч. Дарвин и с восхищением поведал о ней миру.

Шпренгель тщательно пронаблюдал, как шмели и пчелы опыляют шалфей. Насекомое садится на нижнюю губу раскрытой пасти цветка. В глубине пасти капля нектара. Но путь к ней преграждает рычаг, на длинном конце которого висят пыльники тычинок. Протискиваясь к нектару, шмель нажимает на короткое плечо рычага, и в тот момент, когда он получает свою порцию сладкого напитка, длинное плечо ударяет шмеля пыльниками по спинке и оставляет на ней след — прилипшую пыльцу.

В другом, более зрелом цветке шмель встречает свешивающийся из-под верхней губы цветка конец пестика с рыльцем на конце. Шмель касается спинкой рыльца и оставляет на нем пыльцу. Дело сделано. Опыление состоялось. Все это Шпренгель пронаблюдал на синецветном луговом шалфее. Попутно он мельком упомянул о цветках шалфея клейкого, но так ли опыляется этот желтоцветный вид, не указал.

В начале нашего века австрийский ботаник А. Кернер описал опыление у клейкого шалфея. Он приложил к описанию рисунок и заметил, что никаких отклонений от шпренгелевского правила в опылении нет. Напротив, у клейкого шалфея пыльники особенно крепко прихлопывают шмеля по спине и ставят там свою желтую печать из пыльцы. Двухтомник Кернера «Жизнь растений» до сих пор используют ботаники во всех странах. Издание солидное, которому можно доверять.

И все же наш известный ученый-микробиолог академик Н. Холодный решил проверить работу шалфеева цветка. Эта мысль возникла, когда он рассматривал рисунок в книге Кернера. Бросилось в глаза несовпадение места на теле шмеля, где поставлена печать, и где касается рыльце пестика. Печать пришлепывается на заднюю, брюшную часть туловища. Рыльце же скоблит по пустому месту, по переднему грудному сегменту. Неточность рисунка? Или неточность наблюдения?

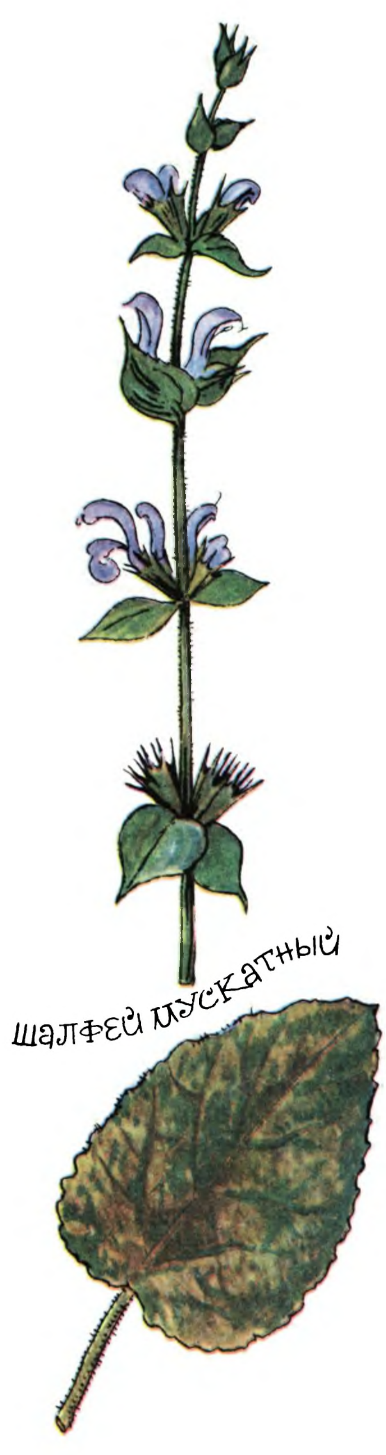
Летом 1943 года академик встретил заросли клейкого шалфея в перелесках возле города Кировакана в Армении. Солнце ярко светило, шалфей цвел, шмели

Степной шалфей чувствует себя под Москвой совсем неплохо. Но родные края его южнее — от Горького и Орла до Ростова-на-Дону. В середине лета, когда цветет шалфей, густая синь цветков режет глаз.

дружно работали, а рычажный механизм цветков аккуратно ставил желтую печать на спинку насекомому. Именно на то место, как было нарисовано в книге Кернера. Но рыльце пестика свисало сверху совсем не так. Оно даже не свисало вообще, а торчало прямо или загибалось вверх. Расстояние от верхней до нижней губы цветка составляло больше двух сантиметров, и как шмель ни приземлялся, он не задевал за рыльце. Сотни раз в разных местах проверял Холодный свои наблюдения. Результат оставался тем же.

Проверил рыльце пестика. Рассмотрел его в лупу. Увидел: пыльца доставлена по назначению. Она прилипла к рыльцу пестика. Каким же образом, если сотни шмелей, обработав сотни цветков, ни разу не задели за рыльце?

Академик наблюдает еще и еще раз, но безрезультатно. Наконец в одно сентябрьское утро он обнаружил разгадку. Холодный работал на крутом склоне горы. Косые лучи восходящего солнца как бы просвечивали цветки шалфея, и они горели на темном фоне стены леса, располагавшейся в отдалении. Шмели один за другим вылетали из цветков и, стартуя, оставляли за собой тонкое облачко пыли. Так за взлетающим реактивным самолетом тянется длинной дымовой полосой струя недогоревшего керосина.



Пылевое облачко за шмелем, несомненно, пыльца, которую шмель поднял в воздух, когда заработал крыльями. Часть пылинок опудрит рыльце пестика, и опыление состоится, хотя шмель к рыльцу не притронулся. Казалось, что решение найдено. Но академик любил объяснять все до мелочей. А тут не мог понять одного: если за шмелем тянется полоса пыльцы, которая только что выгружена пыльниками, то она попадет на рыльце своего же цветка и произойдет самоопыление, которое нежелательно. Для того и насекомые привлекаются, чтобы носить пыльцу на чужие цветки.

Решилась эта задачка просто. Свежая пыльца, припечатанная на спинку насекомому, еще мокрая и липкая. И сразу ее со спинки не сдуешь. Взвивается в воздух пыльца с цветка, который шмель посетил раньше. За время полета от цветка к цветку она подсыхает и легко сдувается. Перекрестное опыление происходит.

А чтобы еще надежнее обеспечить опыление рылец, у клейкого шалфея предусмотрено добавочное приспособление. Верхние части стеблей и сами цветки густо покрыты клейкими железками. Только внутри цветки не липкие. Когда ползающие насекомые взбираются, чтобы украсть нектар, они прилипают и гибнут точно так же, как это происходит у смолевок. Шмель, работая в цветке, своими длинными лапками охватывает цветок снаружи и тоже приклеивается. Большого труда стоит оторваться и взлететь. Гудит натужно. Крылья работают с удвоенной силой. Что и требуется для полного выброса пыльцы. А что рыльца шмель не касается, только к лучшему. Иначе крылья могли бы повредить нежное рыльце, а то и вообще оторвать и отшвырнуть в сторону.

Холодный проверил работу шмелей и на синецветном луговом шалфее. И там насекомые не касались рылец. Если же попадались цветки с висящими вниз рыльцами, за которые шмель мог зацепиться, то они оказывались старыми, перезрелыми, увядающими. Сколько ни загружай их пыльцой, все впустую.

Итак, четыре вида из 500 более или менее изучены. А вот пятый — шалфей Юринича из Южной Сербии в противоположность своим преуспевающим родичам рос на небольшом клочке земли и дальше не расселялся. И все у этого вида, как у других, за исключением одного: цветок перевернут.

Насекомые, которые хорошо знают конструкцию шалфеев, ничего не подозревая, садятся на цветок. Поскольку он перевернут, то вместо нижней губы оказываются на верхней (она в этом случае выполняет роль нижней). Тычинки должны бы выгружать пыльцу на спинку насекомого. Вместо этого они касаются брюшка внизу. Можно ли после этого ожидать, что шалфей Юринича станет активно расселяться? Будет ли у него

многочисленное потомство при столь странных пертурбациях с цветками?

Успешнее всех, кажется, приспособился к окружающей обстановке шалфей лировидный. Для разбрасывания плодиков он использует механизм катапультирования. Созревшие плодики находятся в сухой чашечке цветка. Есть и пружинистая плодоножка. Ее должен кто-то оттянуть назад, чтобы потом с силой послать вперед. У тимьянов эту работу выполняет бегущий зверек, у шалфея — дождь. Капля дождя, падая, ударяет по концу сухой чашечки, чашечка отклоняется, плодоножка изгибается и потом резко дергается назад. Плодик вылетает из трубки чашечки таким же образом, как ныряльщик с пружинистой доски трамплина, нависшей над водой.

В отличие от своего родича тимьяна шалфей довольно стойко выдерживает натиск соседних растений. Особенно известен в этом отношении шалфей австрийский из наших южных степей. Даже единичные кустики шалфея австрийского способны отбиваться от степных злаков. Злаки в степях сильны своей дерниной. Они могут вытеснить кого угодно, но только не шалфей.

У австрийского шалфея плотно прижатая к почве розетка широких округлых листьев. Это, кажется, единственное, чем он может обороняться. Там, где его листья прикасаются к листьям злаков, их дернины начинают отмирать. Действует шалфей химическим путем. Выделяет биологически активные вещества — колины. Их источают и стебли, и листья, и корни растения. Химическая защита шалфея так мощна, что под его розеткой пусто. Вообще нет никаких всходов.

Другой вид шалфея — белолистный, кустарник из американских прерий, действует еще более разительно. Там, где в прериях пасется слишком много скота, он разрастается зарослями. Вокруг зарослей почти ничего не растет. Их окружает трехметровое кольцо совершенно голой почвы. На нем местные травы съедены, а пришлые сорняки едва живые. Их чахлые былинки влачат жалкое существование. Далее это кольцо опоясано более широким, метров до девяти в диаметре, где однолетники-сорняки чувствуют себя получше. И только за пределами девятиметрового круга они разрастаются во всю мощь. Сорняков сдерживают летучие вещества шалфея — камфара и цинель.

И уж совсем агрессивно проявил себя однажды шалфей под Москвой. Когда создавали на Ленинских горах новый комплекс Московского университета, то предусмотрели и ботанический сад. К нему полагалось иметь и участки естественной растительности. В том числе и степной. Поскольку под Москвой степей никогда не водилось, пришлось завозить из южных областей.

Выкопали чуть ли не гектар степной целины и большими кусками-монолитами доставили на Ленинские горы. На месте выгрузили монолиты и составили один к другому по возможности плотно. Так, как складывают кубики.

Конечно, опыта столь дальних перевозок степей не было ни у нас, ни за рубежом. Правда, в 1900 году русский ботаник Г. Танфильев перевез несколько монолитов в Петербург. И в первое время они там стали приживаться. Но об их дальнейшей судьбе ничего не известно.

Климат Москвы не степной. Может быть, это повлияло на степные монолиты. Только вдруг вышел из-под контроля степной шалфей. Он дал массу семян. Появились тучи всходов. И если бы не вмешались сотрудники МГУ, он бы вытеснил соседние травы, с которыми жил всегда у себя на родине, в степи. Видимо, повышенная влажность оказалась для него крайне важной.

Так ширится поток сведений о шалфеях. И вместе с тем он остается крайне бедным. Мы, например, еще точно не знаем, почему шалфей, так губительно действуя на пришлые растения (а иной раз и на местные!) и не позволяя скоту съедать себя, на человека всегда влиял благотворно. Не знаем, чем соблазнил шалфей в древности салернскую школу врачей, которые утверждали: «Зачем умирает человек, если шалфей растет в саду?» Если мы так мало знаем о шалфее, что же говорить о других растениях?

НЕЗАБЫВАЕМЫЕ НЕЗАБУДКИ

— Уж лучше за борт! — По-видимому, так рассуждают крысы, встречая на судне связку сухого чернокорня. Перешагнуть или перебежать через сухой букетик этой травы крыса не в состоянии. И даже если корабль в открытом море и не видно берега, четвероногие в отчаянии прыгают в воду. Тонут, конечно.

Воронежский ботаник Б. Козо-Полянский проверил это простейшим опытом. Рекомендовал раскладывать чернокорень лекарственный в квартирах и складах. Везде, где водятся крысы. Однажды Козо-Полянский нашел в комнате возле связки чернокорня полумертвую крысу. Вскоре она испустила дух. Еще раньше, в 1915 году, садовод П. Гомилевский разработал специальную стратегию использования этой травы. Он предлагал маневрировать вениками чернокорня так, чтобы крысы сами мчались в пасть хищников либо пожирали друг друга.

Противокрысиную траву узнать легко. Высокий двулетний сорняк. Растет по мусорным местам, на пустырях или в посевах. Длинные листья по форме очень похожи на язык собаки. За это растение окрестили песьим языком. Листья серые и шершавые от волосков. Множе-

ство мелких красно-бурых цветков-колокольчиков. А главное — запах. Противный. Мышиный.

Прежде думали, что именно мышиный аромат заставляет крыс топиться. Возможно, что он крысам действительно неприятен. Но не топиться же из-за этого. Козо-Полянский вспомнил о болиголове. В Воронеже, где работал профессор, университетские биологи подбросили опытным мышам зонтичное растение — болиголов. Тоже пахнет мышами. Однако мыши не только не побрезговали болиголовом, но с успехом применили для постройки своих жилищ.

Так и не ясно до сих пор, чем влияет чернокорень на мышей и крыс. Думают, что скорее всего действуют яды, которыми эта трава напитана не меньше, чем тропический стрихнос ядовитый, лиана из Южной Америки — источник стрельного яда кураре. Из двух сердечных токсинов у песьего языка главный — алкалоид циноглоссин. По действию близок к кураре. Может быть, яд действует на крыс на расстоянии?

Расселяется противокрысиная трава легко и быстро. Плодики у нее на редкость цепкие, как, впрочем, и у многих других бурачниковых. На каждом плодике штук по двести шипиков, похожих на маленькие якоря. Поскольку ростом песий язык немногим ниже метра, для транспортировки его плодиков подходят четвероногие животные, живот которых движется примерно на такой высоте и покрыт шерстью. Ленинградский биолог А. Авдошенко попытался найти означенное животное. Обмерял животы у разных четвероногих. Подсчитывал, сколько плодиков к ним прицепилось. Вышло, что больше всех у теленка.

Телячьи животы словно специально созданы для транспортировки чернокорня. Иной раз они почти сплошь покрыты его плодиками. Полсотни и больше на квадратном дециметре. У взрослой коровы вдвое меньше.

Пользуясь телячьим транспортом, песий язык расселяется быстро, массово. И надежно, с гарантией. Последнее можно засвидетельствовать следующим образом. Когда плодики еще не созрели, они снабжены специальным предохранителем. Над каждым плодиком торчит высокий вырост цветоложа. Если животное коснется растения, его живот скользнет по выросту, а плодик не заденет. Когда плодик поспел, вырост засыхает и уже не мешает.

Цепкие плоды — привилегия бурачниковых. Можно сказать, эмблема семейства. Конечно, есть и в других семействах, но в этом чаще. Даже у незабудок. И у них расчет на животных. Не раз заставали кролика, который сидел возле норы и очищал свой мех от незабудочных плодиков. Сидел на холмике земли, им же самим выброшенной при постройке норы.

Огуречная трава — ближайший сородич чернокорня и анхузы лекарственной. Такое же бродячее растение. Селится возле жилья. Часто появляется в огородах и здесь оказывается желанным гостем. Пахнет свежими огурцами и идет в салат, когда настоящих огурцов еще нет. Иллюзия полнейшая!

Земля рыхлая, как на грядке. Отскобленные плодики падают на рыхлую землю. Прорастают дружно, точно в питомнике. И, несмотря на все эти удобства, незабудки смогли захватить большие площади только в немногих местах. Иногда в степях. Иногда в горах. Они у нас частые гости. Почти всегда понемногу. Но иной раз пользуются счастливым случаем.

Профессор из МГУ А. Воронов рассказал такой случай. В годы массового размножения бабочки молдавской огневки гусеницы полностью съели мелкий злак типчак в степи, подгрызая его дерновинки, как говорится, под корешок. Освободившееся место немедленно заселили незабудка мелкоцветная и некоторые ее спутники. Поскольку типчак — один из главных строителей степи, можно себе представить, какие огромные массы незабудок внезапно расцветают здесь. Когда же типчак восстанавливается, незабудкам приходится ретироваться.

Однако слава незабудок пошла не из степей, а из болот. По старому преданию, юноша, объятый пылкой страстью, отправился на болото, чтобы нарвать для своей возлюбленной букет цветов. Они манили к себе голубой лужайкой. Юноша поспешил вперед, но едва ступил на лужайку, как провалился в мутную воду. Трясина поглотила его. «Не забудь меня» — были по-

Голубая окраска незабудок вовсе не закон для рода. Есть желтые, белые, голубые. В Новой Зеландии голубые — редкость.

следние слова несчастного. Так возникло название незабудок.

П. Мельников-Печерский рисует подобную ситуацию вполне реальными красками. Он рассказывает о чарусе — безлесной трясине, которая широко, раздольно расстилается, обрамленная красноватыми колоннами сосен и темным бархатом елей. Она ровная, гладкая, густо заросла сочной зеленью и усеяна бирюзовыми незабудками. Луговина так и манит к себе путника... Но изумрудная чаруса — лишь тонкий травяной покров, раскинутый над поверхностью озера.

Правда, незабудки растут не на всяком болоте. Только там, где есть близко вода, богатая минеральными солями. Если же на болоте появляются сфагновые мхи и завладевают его просторами, незабудки уходят одними из первых, чтобы вновь поселиться на зарастающих озерах и потом манить к себе доверчивых и нерешительных путников.

Может быть, так происходит потому, что плодики болотной незабудки должны плыть по воде, чтобы обеспечить захват новой площади или, по крайней мере, сохранение прежней. Ведь в трясинах нет другого способа, зайцы здесь не живут. Если же надвинутся сфагны и их подушки заселят болото, то плодики-орешки, рожденные плавать, пропадут зря.

Вообще чуть ли не у каждого вида незабудок орешки особенные. Одни рассчитаны на заячий транспорт, другие — на водный. У редкоцветной незабудки у осно-

вания орешка есть светлый придаток. Это явный расчет на помощь муравьев, которые помогают этому однолетнику из лесов и кустарников проникать в сады и огороды и постоянно торчать возле жилья.

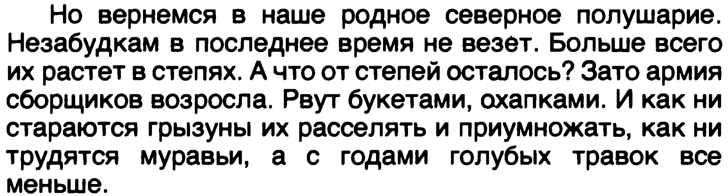
Самый оригинальный способ уйти от материнской опеки обнаружил советский ботаник М. Попов у ближайшего сородича незабудок турнефорции согдийской. Эта травка похожа на незабудок и своим невеликим ростом, и изящным завитком из мелких цветков. Только плод у нее не в пример сородичам крупный, как вишня. У него нет маслянистого придатка для муравьев, да они бы и не утащили такую громадину. Нет и зацепок. Внутри губчатая ткань, наполненная воздухом.

Легкий, как поплавок, плодик. Ему бы плавать, как у болотной незабудки. А плавать негде: турнефорция живет в песчаной пустыне. Зато по песчаным барханам ветер легко несет плод-поплавок. Где остановится, прорастет. А дальше турнефорция пускает в оборот другое приспособление — ползучие корневища. Пронизывает ими песок, и бархан закреплен.

Наблюдая за турнефорцией в пустыне, М. Попов никак не мог отделаться от навязчивой мысли: почему плод так напоминает поплавок? И наконец догадался. Вспомнил, что род турнефорции процветает в основном на морских побережьях. Вот почему плоды должны были приспособиться так, чтобы и по песку летать, и по воде плавать. Такое в природе наблюдается нечасто.

Честь и слава турнефорциям и незабудкам! Они приходят первыми туда, где разрушен лик земли, и ставят крепкие заплаты на больную землю. Всего на Земле 34 вида незабудок. Но странно: три четверти их — в Новой Зеландии. Однако на этом незабудочном Олимпе они тоже не занимают привилегированного положения. Каждый вид ютится в своем уголке. Да и там их не всегда узнаешь. Новозеландские незабудки совсем не такие, как принято о них думать. У нас они голубые. В Новой Зеландии главным образом белые. Иногда желтые. Изредка кремовые. Нашли даже однажды пурпурную на горе Ида. После этого 70 лет искали, так и не попалась. То ли была последняя, то ли надо еще по горам пошарить?

Почти все новозеландские незабудки встречаются в горах — в новозеландских Южных Альпах. Многие растут подушками, как и подобает горным видам. Иногда шелковистые волоски покрывают их так густо, как мех. И лишь в середине лета мехоподобная подушка на время скрывается под массой белых цветков. Голубые незабудки в Новой Зеландии — редкость. Их можно найти только к югу от островов Окленд и Кэмпбел. Ближе к ледяной Антарктиде. Замечательно, что и у новозеландских горечавок синие тона тоже сохраняются только на холодном юге.


Но вернемся в наше родное северное полушарие. Незабудкам в последнее время не везет. Больше всего их растет в степях. А что от степей осталось? Зато армия сборщиков возросла. Рвут букетами, охапками. И как ни стараются грызуны их расселять и приумножать, как ни трудятся муравьи, а с годами голубых травок все меньше.

Домашний скот тоже принимает участие в изгнании незабудок из степей. Коровы едят с удовольствием. (Правда, хозяевам не очень нравится пристрастие животных к незабудкам. Молоко становится голубым.) Когда создавали заповедник Аксу-Джабаглы в Средней Азии, то в горных степях незабудок было мало. Прошло сорок с лишним лет. Теперь они главная достопримечательность степей. Запрет пастьбы сыграл свою роль.

Тем временем туристическая братия стала приносить известия о каких-то невиданных незабудках, которые растут высоко в горах и в тундре. Растут раскидистыми кустами, как букеты. Листва точно из платины высечена. А голубизна цветков такая, что сравнить ни с каким растением нельзя. Даже с незабудкой. Английский садовод Р. Фаррер сказал, что описать эту голубизну тоже нельзя. Ее надо увидеть. Даже сурки в горах в немом восхищении замирают перед растением, в цветках которого, кажется, отражается само небо.

С легкой руки Фаррера предприимчивые садоводы ринулись в горы. В Северной Америке в штате Монтана на высоте в полторы тысячи метров над уровнем моря они увидели голубое чудо. Цвел эритрихиум Говарда. Заросли тянулись на многие мили. Ехали мимо на машине, а они все не кончались, исчезая за горизонтом. Рядом громоздились серые скалы, и на фоне их эритрихиум казался еще милее, еще прелестнее.

Может, лучше было не трогать вовсе голубой цветок? Любоваться им там, у диких скал? Но садоводы — народ практичный. Романтику — в сторону. Лопату — в руки.

И потекли подушки вольного эритрихиума в тесное пекло садов. Увы, в садах король горных вершин, как назвал его Фаррер, оказался трудным растением. Его соседи по скалам — крупка и смеловския, которых садоводы тоже прихватили с собой, отлично разрослись и не требовали ухода. Смеловския стала почти сорняком. И только эритрихиуму не жилось на новом месте. Он требовал особых условий: свежей дождевой воды, скалистого грунта и горного ветерка. Вскоре после пересадки погибал.

Что еще сказать об эритрихиуме? У нас он тоже есть. Так же сияет голубыми куполами по щебнистым почвам. На Памире, на Северном Урале, на скалах Байкала, в тундре — там, куда добраться не всегда легко, где трудны условия жизни и где меньше конкуренции со стороны других растений.

Англичане предпочитают медуницу в виде салата. Другие любуются ею. Сладко пахнет медуница в весеннем лесу. Еще не распустилась листва на деревьях. Еще кроют землю жухлые прошлогодние листья, а уж из земли пробились первые завитки цветков медуницы. Они разноцветные и на грязном фоне коричневой старой листвы кажутся еще ярче.

Сначала распускаются красные цветки. Часа через три-четыре красный цвет сменяется фиолетовым, а потом голубым. Голубые цветки самые старые. Все дело в реакции клеточного сока. Кислая дает розовую окраску. Щелочная — голубую. Как лакмусовая бумажка. Все это известно давно. Знал и Г. Мюллер еще в конце прошлого века. Наблюдал за медуницей лекарственной. Силился понять: какой толк в перемене окраски цветков? Заметил, что насекомые чаще посещают цветки молодые, розовые и редко — голубые. Мелькнула мысль: не сигнал ли это для посетителей? Раз голубые посещаются редко, значит, там мало нектара и голубой цвет должен предупредить об этом. Чтобы не трудиться насекомым понапрасну, а лететь на красные цветки, им и себе на пользу.

Мюллер тут же напечатал заметку в журнале «Космос» в 1883 году. Заметку прочли. Переписали в учебники. И до сих пор многие считают, что так оно и есть. А на самом деле не совсем так.

Прошло сорок лет, и совершенно неожиданно выяснилось, что голубые цветки так же хорошо выделяют нектар, как и розовые и красные. Окраска изменяется, даже если оплодотворение не наступило. Итак, голубой цвет ни о чем не говорит насекомым. Ну а поскольку шмели все-таки отдают предпочтение красным, значит, на голубых им неудобно располагаться во время еды. Так оно и есть: венчик в чашечке у голубого цветка сидит слабо, того и гляди упадет.

Прошло еще лет тридцать. За медуницу взялся наш ботаник А. Кожевников. Стал наблюдать за медуницей неясной. Обнаружил новое: насекомые не оказывают предпочтения розовым цветкам. На голубых толкутся столь же часто. Зачем тогда меняется окраска? Может быть, для того, чтобы сделать соцветие более заметным для визитеров? Жаль только, Кожевников не записал, каких насекомых застал на медунице.

Минуло еще два десятилетия. За медуницу принялись пермские ботаники. За медуницу мягчайшую. Они решили доделать то, чего не успел Кожевников. Пронаблюдать за разными насекомыми. На шмелях подтвердились выводы Кожевникова. Шмели садились на всякие цветки. В том числе и на голубые. И неустойчивость венчика их особенно не беспокоила. Свое дело выполняли без помех. Пчелы тоже не разбирались в тонкостях окраски цветков. А вот антофора, с которой начал свои

Медуница мягчайшая — само непостоянство. Только считанные часы цветки сохраняют розовую окраску, данную им при рождении. Потом становятся густо-синими. Правда, в паре с розовыми и синие выглядят неплохо. Некоторым ботаникам кажется, что от сочетания старых и молодых цветков растение только выигрывает — становится более заметным для насекомых.

наблюдения Мюллер, действительно посещала голубые цветки редко. Втрое реже, чем розовые.

Значит, Мюллер все-таки прав? Не совсем. Он обращал внимание только на нектар. Но не все насекомые гоняются за нектаром. Шмели — да. Пчелы ищут и нектар и пыльцу. Антофора — только пыльцу. А пыльцы в старых цветках мало. Гораздо меньше, чем в розовых. Впрочем, и другие насекомые, когда увлекаются сбором пыльцы, ведут себя так же, как антофора.

Остается ответить на вопрос: полезно ли медунице иметь в соцветии три цвета радуги — красный, фиолетовый и голубой? Привлекает ли такое разноцветье насекомых больше, чем обычно? Пермяки и такой опыт поставили. Отдельно пронаблюдали за розовыми соцветиями, за голубыми и за смешанными. Никакой разницы. Насекомые всем отдавали равную долю внимания. Зато очень полезно для медуницы мягчайшей иметь широкие, крупные листья в прикорневой розетке. В Прибайкалье эти листья осенью ложатся. Снег впечатывает их в землю. Весной, когда снег сойдет, листья кроют почву, точно пергаментом. Кругом тянутся к солнцу ростки злаков и осок, а под листьями медуницы никакой жизни. Это помогает избавиться от соседей.

Меняет окраску цветков и обычный наш синяк, что растет по дорогам. Цветки сначала розовые, потом

быстро синеют. Такими и остаются. Этим похож на медуницу. Но нектара дает несравнимо больше. Столько, что мимо не пройдешь, замочишь одежду. Выливается каплями, точно синяку его девать некуда. С гектара дает меда в 25 раз больше, чем гречиха. Пчелы валом валят к синяку. Толкутся вокруг с утра до вечера. А улей прибавляет по полведра меда в день.

Узнать синяк несложно. Высотой в полметра. Простые узкие листья. Цветки по концам веточек. И все покрыто жесткими волосками, как щетиной. Эти волоски, с точки зрения четвероногих,— недостаток синяка. Для синяка волоски — защита от объедания. Его давно бы съели, если бы не волоски. И то помаленьку общипывают.

Особенно часто соблазняются овцы. Правда, стараются урвать кусочек так, чтобы поменьше шершавой зелени, побольше нектара. Кому как удается. Даже лошади, известные своей осторожностью, брезгливостью и какой-то прирожденной мудростью, иногда не удерживаются от искушения. Обнюхивают синецветный кустик долго, как бы обдумывая: рискнуть или воздержаться. Почмокают пухлыми губами: сладко. Расплачиваются потом даже рвотой.

Есть, правда, сильные духом. Специалист по ядовитым растениям И. Гусынин проделал такой опыт. Морил лошадей голодом несколько дней, а потом вывел на лужайку с цветущим синяком. Струился и капал, как всегда, нектар. Лошади чмокали губами. Только одна из них не притронулась к цветкам. Сила воли?

Овцы тоже не очень уж сильно обгрызают ощетинившиеся кусты. Кажется, они даже помогают расселению синяка. Может быть, откусывая веточки, заглатывают и созревшие орешки, и те проходят через пищеварительный тракт без помех? Или просто выедают вокруг другую зелень? Так или иначе, но в Новой Зеландии наш синяк разрастается именно на овечьих пастбищах вместе с крапивой. И вообще он житель всяких неудобий, мусорных мест и пустырей, чем приводит в восхищение пчеловодов, которые всегда могут заполучить бросовую землю. Они и сеют синяк на таких местах.

Что же касается способностей синяка к распространению плодов, то он лишь подчеркивает великое разнообразие приспособлений на этот счет в семействе бурачниковых. Еще один пример — липучка ежевидная. Крошечными голубыми цветочками она похожа на незабудку. Вся грязно-серая от волосков. Едят ее, кажется, только верблюды. Все остальное зверье работает на липучку без малейшей пользы для себя. Для овцеводов это чистое наказание. Их подопечные цепляют столько плодиков, за неделю не вычесать. Это те зеленые «собачки», которые вечно цепляются за платье во время осенней прогулки по полю.

ДРУГИЕ БУРАЧНИКОВЫЕ

Почти все они травы. Почти все дети XX века. Идут в ногу с человеком. Куда он, туда и они. Жмутся к жилищам, к огородам, к посевам. Где они спасались, в каких убежищах, когда не было пашен, огородов, лугов, железных и шоссейных дорог? Наверное, отсиживались на скалистых обрывах, по крутым берегам рек и на других местах, где никогда не выстраивается сомкнутый строй дернистых растений. Пожалуй, на них похожа и кордия — дерево, феномен в семействе бурачниковых совершенно исключительный.

Л. Браун, английский путешественник, изучая растительность Африки, постоянно встречал кордию в рощицах возле церквей на плато Тигре в Эфиопии. Он выяснил, что эти рощицы — остатки былых лесов, некогда покрывавших плато, а потом вырубленных. Кордию пощадили за ее бело-праздничный наряд. Душистые белые цветки массами покрывают ветви. Их можно видеть на дереве большую часть года.

Впрочем, кордии обладают и другими качествами, благодаря которым привлекают всеобщее внимание. Кордия Миллена в Нигерии выделяется светлой чешуйчатой корой. При лунном свете стволы ее сияют, словно подсвеченные изнутри.

У некоторых кордий очень надежно отработана защита против вредителей. У кордии герасканты в месте ветвления почти всегда есть сумки, в которых живут очень злобные муравьи тахи. У кордии скрученной обычно обитают мелкие огненные муравьи. Возможно, что огненные — первопоселенцы, а тахи появляются потом и выселяют конкурентов.

Плоды кордий очень липкие. Птицы их обожают. Мелкие птахи расплачиваются за это жизнью. И тут вспоминается сразу другое деревце — пизония с океанических островов. То самое, что зовется птицеубийцей. В Индии без всяких неприятных последствий липкие кордиевы плоды едят обезьяны. Летающие лисы также не брезгуют ими.

Несмотря на очевидную приспособленность к среде, кордии никогда не растут густыми насаждениями. Они всегда вкраплены отдельными деревцами в лесной полог. Причиной столь странного поведения считают мотылька. Он размножается тем обильнее, чем гуще разрастается кордия. Объедает листву. Деревья гибнут. Поэтому чаще всего кордия сохраняется по островам. Там деревьев всегда немного и для благоденствия мотыльков никогда нет нужных условий.

КАРТОФЕЛЬНАЯ ЭПОПЕЯ

Колумб, открыв Америку, и не предполагал, что он подарил миру нечто более важное, чем новый континент. Американский картофель перевернул судьбы людей в Старом Свете. Многие до сих пор уверены, что не промышленная революция, а именно картофель обеспе-

чил бурный прирост населения Земли в те отдаленные времена. Второй хлеб!

История проникновения пришельца в Старый Свет не вполне выяснена до сих пор. Кто и как привез? Кто был первым? Долгое время считали, что пальма первенства принадлежит английскому адмиралу Ф. Дрейку. Он повторил кругосветное путешествие Магеллана, был в Чили — на родине картофеля, хвалил новый овощ в письмах. Советовал разводить. Вполне мог доставить в Англию. Скептики сомневаются: слишком долго Дрейк плавал, клубни в пути могли испортиться.

Однако ведь быстрого транспорта в то время не существовало. А кто-то же привез! Может быть, не сам Дрейк. На его корабле уплыли обратно в Европу английские пограничники, удравшие с поста в Северной Каролине. Один из них, некий Т. Хериот, в своей книге впоследствии писал, что собственноручно захватил картофель с собою в 1586 году.

Много неясного и в последующих приключениях картофеля. Всем известны хитрости французского аптекаря Пармантье. Чтобы соблазнить французов новым продуктом пропитания, он оставлял клубни в поле под охраной. Ночью охрана снималась. Поскольку запретный плод всегда сладок, клубни ночью исчезали. А вскоре появились на французских огородах. Недавно выяснилось, что еще раньше Пармантье новую культуру распространяла известная семенная фирма «Вильморен».

В России дорогу второму хлебу прокладывал Петр I. Будучи за границей, он послал из Роттердама графу Шереметеву мешок клубней. Повелел разослать по всем частям России. Как и во Франции, в России второй хлеб прививался с трудом. Еще в 1848 году были уезды, где говорили: «Кто ест картофель — ест души человеческие».

Все это в прошлом. Противников, кажется, не осталось. Ширятся площади под картофелем. И чем они больше, тем крепче натиск вредителей. С сырого запада, с севера и с Дальнего Востока наступает фитофтора. С юга — вирусы: А, X, У — целый алфавит. И картофельный колорадский жук. Усилия агрономов дают лишь временную передышку.

Академик Н. Вавилов находит единственный возможный выход. Надо ехать на родину картофеля и искать диких родичей. Тех, что устойчивы к фитофторе, вирусам, раку и колорадскому жуку. Они должны найтись. Род паслен — самый крупный среди цветковых растений. Картофель — самый важный его представитель. А в ходу лишь один вид, и тот культурный. Только в Старом Свете сажают лет 450, да неизвестно, сколько в Новом.

И вот в 1925 году Вавилов направляет экспедицию в Мексику, Гватемалу и Колумбию. В 1926 году едет

Картофель — собрат баклажана и помидора. Эти цветки в свое время пользовались вниманием королей. И даже на картофельных деревьях в тропиках сохраняется тот же знакомый тип картофельного цветка.

вторая — уже на три года: в Перу, Боливию, Чили. В 1932 году академик отправляется туда же сам. Надо спешить! Порыв советских ботаников так стремителен, что местные власти не успевают опомниться. Работа трудна: непривычный климат, болезни, бездорожье. Население не всегда понимает цели экспедиции. С. Юзепчука индейцы чуть камнями не избили, думали, что едет землемер отбирать землю. Несмотря на все преграды — полнейший успех. Добыта масса материала.

Мир ахнул от неожиданности. Американский биолог Р. Саламан писал: «В незыблемое болото незнания внезапно упала бомба, которая серьезно потрясла наши благочестивые верования и наши любимые легенды». Со всех сторон посыпались заявки прислать материал: из Европы, Азии, Австралии и США. Даже из Южной Америки! Только потом за рубежом сообразили, что дикие картофели очень нужны, и послали своих людей в тропики. А тогда уже вавиловские дикари вовсю росли под Ленинградом.

На родине дикие картофели растут повсюду как сорняки. На кукурузных полях и пшеничных нивах. Возле индейских хижин. На каменных заборах и мусорных кучах. Поднимаются в горы до самых снегов. Там выносят стужу в минус восемь градусов. Ни один самый морозоустойчивый сорт нашего картофеля такого холода не выдер-

жит. А самое главное — многие из сорняков не страшатся ни фитофторы, ни вирусов, ни рака. И даже картофельного жука.

Не все, конечно, так роскошны, как кусты наших сортовых посадок. Альпийские картофели низенькие. Самый известный из них — бесстебельный. Листья собраны в приземной розетке, и в таком виде он больше напоминает подорожник, чем картофель. На очень коротком цветоносе несколько лиловых цветков. Ягоды не опадают. Когда созреют, цветонос поникает, и они автоматически прячутся под листья, спасаясь от мороза. Хоть и тропики, но Анды. И высота 4800 метров.

В аргентинской пампе — тропической степи — растет самый устойчивый к колорадскому жуку вид — картофель Чако. У него очень длинные и глубокие столоны (подземные побеги, на которых образуются клубни) и белые цветки. На скалах в Мексике встречается картофель сердцелистный — очень устойчивый к фитофторе. У него лиловые цветки, небольшие столоны и маленькие, как сливы, клубни. Есть виды прибрежные, растущие у кромки океана. Ч. Дарвин встречал их еще в 1845 году на архипелаге Чонос. Тогда их было великое изобилие.

Во всех этих совершенно разных местах картофели обитают по самой простой причине: они не выдерживают конкуренции с другими растениями и селятся там, где есть свободное место. Один вид — картофель мореллиформе — стал даже эпифитом. Найти его можно вернее всего на деревьях. Обожает дупла или цепляется прямо за кору. От других видов отличается очень мелкими звездчатыми цветками и мелкими изумрудными ягодками, размером со смородину. Однако столоны и клубни дает.

Конечно, ботаников особенно интересуют картофели, которые дали культурный вид. Кое-что найдено. На острове Чилоэ когда-то было множество диких видов. Сколько сохранилось сейчас, никто сказать не может. Доступ к ним труден. Академик П. Жуковский, выполняя завет Н. Вавилова, был на этом острове в 1958 году. Но ситуация на Чилоэ оказалась не очень удачной. Местные колдуны использовали дикие картофели в своих ритуальных целях. Называли травой страха. Решили, что академик собирается колдовать и, следовательно, окажется конкурентом. Показать тайные места, где растет трава страха, отказались. Так ни с чем и уехал.

В роде паслен есть и деревья. Не очень высокие, но вполне приличные по размерам. Картофельное дерево — паслен Райта — колючее, вечнозеленое, метров пятнадцати высотой. Волосистые листья, волосистые побеги. Вся в шипах коричневая кора. Перисто-лопастные тридцатисантиметровые листья. Цветки как у картофеля, только вдесятеро крупнее. Чернильно-фиолетовые, с голубым отблеском. Цветет круглый год без отдыха. Плоды похожи на помидоры, только твердые и несъедобные. По крайней мере, для людей.

ПОМИДОРЫ И ЧЕРЕПАХИ

Даже о помидорах знаем мало. О прославленных помидорах из того же прославленного семейства пасленовых, давшего миру не только картофель, но и красный перец, и беладонну, и, к сожалению, табак. Дикие помидоры растут на Галапагосских островах, где живут и гигантские черепахи.

Прежде помидоров было много. На некоторых островах их съели домашние козы. На других помидоры еще уцелели. Спасаются там в самых трудных для жизни местах. Даже в расщелинах лавовых скал. Растут отдельными кустиками или густыми колониями. Спелые плодики долго висят на ветвях. Иногда их склевывают птицы, но чаще они так и засыхают неиспользованными.

При такой непопулярности плодов диких томатов среди животных трудно себе представить, как расселялись эти растения по архипелагу. В том, что распространители — животные, сомнений не возникает. Но тут обнаруживаются два затруднения. Если разносят животные, то

почему мало едят? Если же не едят, то ради чего разносят? Ну а если помидоры обходятся без чужих услуг, то почему тогда семена плохо прорастают?

Пытались сеять. Из ста семян прорастает одно. А у огородных почти все. Почему такая разница — понятно. Человек вел отбор на семена, прорастающие дружно. Природа, как всегда, наоборот. Ей невыгодно дружное прорастание. Ведь проростки могут погибнуть, и вид исчезнет. В природе у растений всегда есть резерв. И из ста семян несколько штук остается на всякий случай про запас. Но чтобы запас был девяносто из ста, такое, наверное, случается только у помидоров!

Итак, кто разносит семена? Птицы? Грызуны? Что касается птиц, то не раз видели, как в зарослях помидоров возились земляные вьюрки и пересмешники. Правда, плоды вроде бы не клевали. Однако в их помете все же находили остатки помидорных плодов и семян. Пытались прорастить, но ни одного здорового семечка не оказалось. В желудках все семена перетерлись в кашицу. Стало быть, птицы в распространении семян не замешаны. Грызуны тоже перетирали зубами семена так, что их трудно было узнать.

Добрались до черепах. Рептилии на Галапагосах составляют большую часть фауны. А черепахи в особенности. Известно, что они любят свежие плоды и овощи. Предложили им плоды дикого помидора. Едят.

Три недели путешествовали семена по закоулкам их кишечников. Наконец вышли. Когда их посеяли, 80 процентов взошло. Двадцать осталось как страховой фонд. За три недели черепаха и при черепашьей скорости может уползти далеко и даже уплыть на соседний остров. И попутно завезти туда помидорные зачатки.

томат съедобный

Однако в эту четкую связь наблюдений вкралось одно, которое вызвало некоторые сомнения в причастности черепах к расселению помидоров. На островах Бартоломео и Сеймуре люди давно уже истребили всех черепах. А дикие помидоры там пока сохраняются. Очевидно, есть и еще агенты распространения. Не одни черепахи.

Подозрение пало на другую рептилию — травоядную игуану. Ее пищеварительный тракт подобен черепаховому. Она вполне может быть заместителем последней в распространении семян, так же как и домашняя коза. В козьем кишечнике пища тоже долго движется, и диета почти черепашья. Беда вот в чем. Семена-то коза распространяет, но, чуть только появятся всходы, тотчас съедает! Как будто для себя посевы делает. И поэтому толку от козы для помидоров никакого нет.

ЖЕРТВЫ ПОПУЛЯРНОСТИ

Поздней осенью 1938 года в каменистых горах западного Копетдага в Туркмении открыли новое для нашей страны растение — мандрагору туркменскую.

Старики туркмены о ней кое-что знали, но ботаникам она никак не попадалась. Наконец обнаружили. Удивились, что не встретили раньше. Мандрагора не малютка. Хоть стебля у нее и нет, зато овальные листья чуть ли не по метру длиной. Собраны в гигантские розетки. В пазухах листьев фиолетовые цветки, как у картофеля. На их месте потом вырастают плоды. По форме как помидоры. По запаху напоминают не то дыню, не то землянику. Вкусные. Съедобные. Плодов много. Лежат на распластанных листьях розетки, словно килограмм помидоров высыпали на зеленую скатерть.

В Средиземноморье, где мандрагору знали еще в древности, ее ценили не столько за помидорно-дынно-земляничные плоды, сколько за корни. Корни напоминают фигуру человека, как и женьшень.

Казалось, что сходство с человеком вселяет в корень чудодейственную силу и он может излечивать от всех болезней. Благодаря столь высокой популярности мандрагору изрядно истребили. Недаром она так редка в природе. Отчасти виноваты животные.

Особенно любят ее дикобразы. Оранжевые плоды их слабость. Птицы тоже не отстают. Если же некий плодик и уцелеет и сгниет, то семена обязательно пробуравит кто-то неизвестный. Сделает дырочку, через которую извлечет содержимое.

Популярность мандрагоры среди людей сыграла и некоторую положительную роль. В древности считалось, что выкапывать человекоподобный корень опасно. Что он кричит человечьим голосом, когда выдирают из земли.

Дабы избежать неприятностей, советовали поступать так. Окопав со всех сторон корень, обвязать его веревкой. Другой конец привязать к хвосту голодной черной собаки. Когда все готово, бросить перед собакой кусок мяса. Она дернет за веревку, корень вырвется из земли, собака испустит дух.

Возможно, что эти страхи и ограничили как-то разбазаривание дикой мандрагоры. А от животных ее оберегают колючие заросли держидерева и дикого граната, в которых это славное растение нашли в Туркмении.

Красавка

За чужими колючками спасается ближайшая родственница мандрагоры — красавка. У нее мощный полутораметровый стебель. Листья вдвое меньше, чем у мандрагоры. Черные, блестящие плоды тоже мельче, величиной с вишню. В каждой ягоде сотни две семян. Всходов появляется множество, но то ливнем их смоет, то засохнут летом. А главное — скот вытаптывает. Спасается красавка только в зарослях ежевики, куда скот забираться не отваживается. Сама же от колючей соседки не страдает. Весной расти начинает рано и бурно. Успевает выгнать и стебель и листья, когда ежевика еще только трогается в рост.

Было бы несправедливо обойти молчанием табак, принесший миру дурную привычку курения. Жизнь таба-

ка интересна и поучительна, хотя до конца еще не изучена.

В мире 60 диких видов табака. Половина в Южной Америке, третья часть в Австралии. Несколько видов в Северной Америке. Многие из них кустарники и даже деревца метров до семи высотой. Листья толстые, крупные, как у медуницы. Цветки — длинные трубочки с зубчиками на конце. У других на конце широкий отгиб, как у садового табака.

Запах у некоторых противный, тошнотворный, у других, наоборот, неизъяснимо приятный (по нашим, человеческим, нормам!). Садовый табак — из последних, днем не пахнет. Аромат появляется вечером и нарастает к сумеркам. Он привлекает сумеречных бабочек — бражников. Только они способны обработать очень неудобный для посещения трубчатый цветок. Бражник не садится на табачный цветок, а как бы висит в воздухе, словно колибри, добираясь до тычинок. Тычинки у табака разные. Есть длинные, а есть короткие. До них способен дотянуться только бражник.

Почти у всех табаков листья и стебли покрыты железистыми волосками, клейкими на ощупь. Какую цель преследовала природа, создавая такие волоски? В 1978 году сотрудники Ротамстедской опытной сельскохозяйственной станции Великобритании Р. Гибсон и Р. Тернер сообщили об очень ценном свойстве волосков диких картофелей — близких родственников табака. Волоски имеют разную конструкцию, но общую особенность — выделяют на конце капельку клея. Масса мелкой нечисти липнет на клейкие волоски. Всевозможные тли и клещи и даже молодые личинки колорадского жука, только что вылупившиеся из яиц. Барьер надежный.

По аналогии можно предположить, что так происходит и у табака. Если нет, зачем тогда липкие волоски?

Оружием против натиска животных служит никотин. Дикое зверье имеет на этот счет тысячелетний опыт. Домашние наши спутники — нет. Бывает, ускользнет табак с плантаций. Рассеется самосевом по соседним полям. Попадет в силос. Ничего не подозревающие коровы получают отравленную еду. Иной раз развесят листья табака для просушки в конюшне. Подсыхающий лист страшнее, чем свежий. Лошади надышатся никотиновых испарений и выходят из строя.

Табачные испарения вредны не только для лошадей. И для собак (одна капля никотина убивает собаку!). И для вредителей овощей и плодов. Какой только химии не припасено для защиты капусты и турнепса! А ведь самое надежное и безопасное средство — табачный настой. Опрыснуть — и все. Только руки мочить нельзя, никотин всасывается через кожу.

ПИР В ЗАРОСЛЯХ СТРОБИЛЯНТОВ

По вершинам гор Цейлона, там, где еще сохранился субтропический лес, под кронами крупных деревьев разросся непролазный подлесок из стробилянтов. Чаща так густа, что только слонам под силу проложить тропу. Они обычно проедают тропу.

Одни виды стробилянтов вырастают метров до шести-семи, стволы толщиной в жердь. Другие — совсем маленькие. У тех и у других стволы похожи на коленчатый тростник. Вокруг сочленений висят длинные, узкие кисти соцветий, то огненно-красных или золотистых, как факелы, то пестрых и голубых, в зависимости от вида. Стволы красноватые и, даже если нет цветков, в лучах заката пламенеют, как раскаленные железные прутья.

Во время цветения налетают пчелы. Лес гудит от их жужжания. А когда созревают плоды, появляются стаи голубей, огромные полчища белок, крыс. Сыплются наземь листья, ломаются и падают ветви. Не выдержав массированного натиска потребителей, лес редеет.

По нему будто пожар прошел. Или наступила зима. Уже нет дремучей чащи. Словно провели специальную рубку. Остались брошенные сучья и помятая листва под ногами.

Проходит время, и подлесок начинает отрастать. Лани и олени объедают молодую поросль, однако им уже не справиться с буйной зеленью. Стробилянты снова образуют густую чащу. Год сменяет год. Не видно пчел и заготовителей орехов. Почему — догадаться нетрудно. Стробилянты не цветут. Они еще не успели оправиться от погрома.

Только когда пройдет лет семь или восемь, расцветут золотистые и голубые кисти соцветий. Тогда прилетят откуда-то пчелы, и, как и семь лет назад, повиснет над зарослями их неумолчный гул. А затем созреют плоды. И начнется опять лесной пир.

Обо всем этом поведал нам старый русский агроном И. Клинген. В конце прошлого века он путешествовал по чайным округам Южной Азии. Клинген не рассказал, от чего зависит периодичность цветения стробилянтов. Он лишь предположил, что семилетняя передышка жизненно необходима растениям, которые должны набраться сил для нового плодоношения. Если бы пчелы прилетали каждый год и плоды созревали такими же массами, животные очень скоро уничтожили бы такое интересное растительное сообщество.

Со времен Клингена прошло почти столетие, но пока никто не удосужился выяснить, почему биологический механизм растений из семейства акантовых так настроен, что они цветут раз в семь-восемь лет? Никто даже не пытался просчитать эти годы, хотя местным племенам периодичность хорошо известна.

На горе Элгон и других горах Кении скопился такой же густой подлесок из акантовых, как на Цейлоне. Только другие роды и виды. Больше всего там мимулопсиса Солмса. Кенийцы зовут его сонгойей.

Нецветущие стробилянты скромны и строги. Их дикие родичи только раз в семь или десять лет зацветают буйно, неистово, чем привлекают внимание четвероногих и пернатых.

Сонгойя ростом с человека. Иногда чуть ниже. Супротивные, расположенные друг против друга, как у стробилянтов, листья на очень длинных черешках. Белые душистые цветки с шоколадного цвета горлышком. Соцветие обрамлено красными тусклыми волосками.

Что ни год, то выше растет мимулопсис. Его соседи по лесу цветут ежегодно. Мимулопсис выжидает свой урочный час. И вот свершилось: лес ломится от цветков, двугубых, крупных, душистых, полных нектара. Пчелы слетаются неведомо откуда, как и у стробилянта. Меда собирают уйму. Жители этот мед считают особенно целебным. Да и вообще, цветение — доброе знамение. Быть урожаю!

Старые люди в племени знают, что следующий раз сонгойя зацветет только через девять-десять лет. Тот, кто не рассчитывает дожить до следующего праздника, надевает лучшие одежды и пускается в пляс. По мере своих старческих возможностей. Пляшут долго. До изнеможения. Иные не выдерживают. Падают бездыханными. Это тоже хорошая примета. Умереть в танце во время цветения сонгойи — удача для клана, почет для племени.

Наконец цветение гаснет. Мертвые стебли ложатся на землю сплошным валом, подминая все другие расте-

ния, погребая их под собою. А в конце сезона дождей сквозь гниющую массу стеблей начинают пробиваться свежие ростки.

В горах Кении есть и другие мимулопсисы. Есть крупные, высотой в три-четыре метра. С фиолетовыми и бледно-лиловыми цветками. У верхней границы леса в высокогорьях они, конечно, пониже. Там, на высоте в три тысячи метров, блаженствует мимулопсис липкий высотой около метра. Он необычайно стоек. И обкашивают его вдоль дорог, чтобы не мешал, и обрубают. И скот объедает. А придет пора цветения, выбрасывает море фиолетово-розовых цветков. С зарослями мимулопсисов связали свою жизнь многие редкие животные. Например, антилопа бонго. Где много мимулопсисов, там всегда видна полосатая шкура бонго. В питании антилопы кустарник занимает первое место. Травы она не ест. Любит грызть молодую поросль, скусывать верхушки сонгойи. Там, где много полосатой антилопы, подлесок подстрижен на метровой высоте.

А теперь о некоторых спорных вопросах. Со времен Клингена до сих пор нет единого мнения: через какой промежуток времени цветут стробилянты, да и все другие акантовые. Мнения разделились. Одни считают, что через семь-десять лет. Другие, что каждый год. Последние приводят важный довод: если раз в несколько лет, то пчелы с голоду передохнут. Чем будут кормиться? Логично? Да. Но правы первые. Хоть акантовые и цветут с большой передышкой, но не все сразу. На одной горе нынче, на другой на будущий год или через сколько-то лет. Пчелам приходится кочевать. Кочуют и пчеловоды. В Индии пчеловоды привыкли к этому цветочному конвейеру и считают вполне нормальной жизнь на колесах по принципу «нынче здесь—завтра там». Без стробилянтов вообще пчеловодства не мыслят. Дикие пчелы—тоже.

Вторая задачка потруднее. Как обеспечивается разнос плодов, если их поедают с такой жадностью и в таком обилии? Тут надо прикинуть: кто и как ест. Домашние животные едят верхушки стеблей, даже если они начали засыхать.Едят прямо с колючими прилистниками. Плоды при этом глотают, но они проходят через кишечник без помех и с пометом рассеиваются. А поскольку хозяева не дают животным объедать заросли слишком рано (тогда незрелые плоды ядовиты!), то проглатываются уже вполне зрелые плоды. Что еще нужно для растения?

Массу плодов утилизируют дикие куры (да и домашние тоже). Уж эти-то интересуются именно плодами. В их помете вряд ли уцелеет всхожий, живой плодик. Однако Г. Ридли, специально изучивший эту проблему, выяснил одну весьма важную деталь. Нередко курица попадает в лапы дикому коту или пантере. Курица еще не успела

переварить плодики, а ее уже несут за тридевять земель. Где-то растерзают и съедят. Плодики, конечно, бросят. Зачем они пантере и коту? И случится это далеко от родительского куста стробилянта. Двойной транспорт акантовым очень выгоден.

КОЛЮЧИЕ КАПКАНЫ МАРТИНИЕВЫХ

Американский натуралист Д. Хавз, пробиваясь по песчаной пустыне, вздрогнул от резкой боли в ноге. Сначала подумал, что это кактусовый шип, которыми усеяна пустыня. Следующий шаг заставил остановиться и взглянуть вниз. То, что он увидел, повергло его в смятение. Два черных дуговидных когтя схватили ногу, как лыжное крепление, и впились в тело.

Бедняга хотел было присесть, чтобы снять с ноги приставший к ней предмет, но, оглянувшись вокруг, увидел, что рядом лежит дюжина, если не больше, таких же когтистых капканов. Стоит неосторожно приземлиться, как в капкан попадет рука, и освободиться будет еще труднее. Балансируя на одной ноге, Хавз рассматривал необычные предметы. Сомнений не оставалось: это плоды какого-то растения, хорошо приспособленные для переезда в новые края.

Имя ему — мартиния песчаная. Цепкие когти образовались из длинного пестичного столбика, который высох, но не разрушился и не исчез, как обычно. Напротив, он расщепился вдоль надвое и приобрел крепость стальной пружины. Концы его заострились, как у рыболовного крючка.

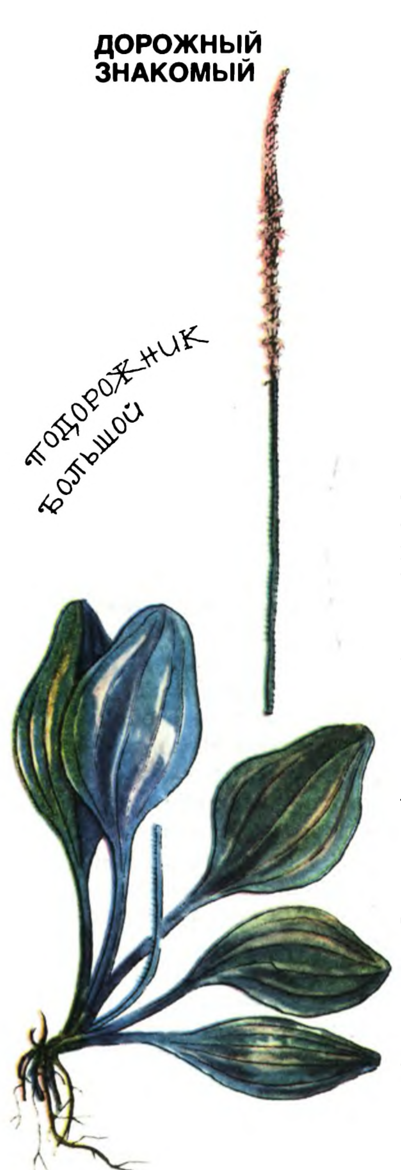
Расстояние между расставленными когтями сантиметров десять. Как раз столько, чтобы носок ботинка вошел и закрепился в зажиме.

Расчет природы верен и прост. Стараясь освободиться, человек будет дергать ногой туда-сюда и в конце концов разрушит плод. Семена выпадут и тотчас будут притоптаны ногой, которая попала в капкан. Непонятно лишь одно: как могла природа строить расчет на человека (да еще в ботинке!), который появился в пустынях сравнительно недавно. А если не на человека, то на кого? Ведь любая жертва должна иметь размер ноги, примерно равный по ширине среднему мужскому ботинку. Возможно, конечно, что своими когтями плод мартинии мог вцепиться и в шерсть животных.

Неясно и другое. Когтистые плоды валяются на песке повсюду, но незаметно, что обитатели пустыни их распечатывают и добывают семена. Хавз разломил плод. Он сухой. Внутри хранятся семена, по форме как арбузные семечки, по крепости как кусочки камня. Каждое содержит изрядный запас жира и других продуктов питания. Несмотря на это, животных семена не привлекают.

У нас на Кубани по краям кукурузных полей кое-где появляется трава с супротивными листьями и неправильными цветками, клейкая от липких волосков — пробосцидея луизианская. Огромные когтистые плоды ее также пугают новичков, впиваясь в ноги. Цепляются за брюки, грозя распороть их сверху донизу. Это перебравшийся к нам из Америки сородич мартинии из того же тропического семейства. Самый северный вид из мартиниевых, доходящий на родине до Калифорнии и Луизианы. Посмотрим, как он будет вести себя у нас. Видимо, на Кубани он недавно. Там его почти никто не знает.

ДОРОЖНЫЙ ЗНАКОМЫЙ



Нужно ли представлять подорожник? Кажется, его знают все. Стоит нагнуться — и он под ногами. Розетка холодящих листьев, как из зеленой клеенки. Стебля почти нет. Торчит только узкий цветонос с невзрачными цветочками. Никто и не посмотрит. Зато плоды и семена заставляют задумываться даже самых опытных ботаников. Собственно говоря, из-за этих семян подорожник и стал подорожником. Когда намокнут, они приклеиваются к ногам идущих или бегущих мимо и переезжают на несколько шагов.

В аризонской пустыне у подорожника остроконечного семян созревает несметное количество. Они скапливаются в низинках большими кучами, будто из мешка крупу высыпали. Ночью верхний слой семян впитывает влагу, семена слипаются. Днем под жарким солнцем спекаются в крепкую, плотную корку. Нижний слой отпотевает и тоже слипается в корку. Вся масса по форме и величине напоминает перевернутый каравай хрустящего деревенского хлеба. Недаром местные жители называют подорожник аризонской пшеницей.

Замечательно, что чем дальше на юг, в пустыню, чем суше климат, тем больше клея выделяют семена. Тем толще студенистая масса, окутывающая семечко. Тем меньше шансов, что оно высохнет в жару и зной и потеряется среди раскаленных пространств. Подозревают, что клей сыграл свою роль не только в ближнем разносе семян вдоль дорожек и тропинок. И в дальнем тоже. Доказать это удалось английскому ботанику Х. Гаппи. Канареек кормят смесью семян, к которым прилипают иногда подорожниковые семена. Гаппи решил проверить, сохраняют ли всхожесть эти случайные спутники, проходя через желудок и кишечник канарейки. Если сохраняют, то, значит, вместе с птичкой подорожник может пересекать океаны и моря. Гаппи кормил птичку положенным ей кормом, а потом отсаживал в чистую клетку, где не было ни одного забытого зернышка. Ждал, когда появится помет, и искал в нем нужные ему семена.

Опыт не удался ни разу. Каждый раз, когда Гаппи менял клетку, туда обязательно перебирались семена подорожника. Не в желудке певчей птицы. Не в кишеч-

нике. Другие. Те, что незаметно приклеивались к перышкам канарейки. Неудача для ученого обернулась удачей. Она помогла сделать нужный вывод. Канарейки курсируют в клетках по всему миру. Вместе с ними путешествуют, пристав к перышкам, и семена подорожника.

Есть масса других возможностей. На Суматре заметили, что подорожник большой, родом из Европы, имеет явное тяготение к картофельным огородам. Пока картофель не сажали, не было и подорожника. Он прибыл, прилипнув к комьям земли на картофельных клубнях. В Австралию один из европейских подорожников попал с корабельным балластом. Из Австралии в Англию с грузом шерсти переехал в свое время подорожник вариа.

Международные круизы запутали картину былого распространения растений. Когда европейцы проникли в Америку, вместе с ними разошелся по дорогам и тропам подорожник. Индейцы заметили нашествие подорожника и назвали растеньице следом белого. Долгое время считалось, что это подорожник большой, который прибыл вместе с европейскими поселенцами. Пример стал классическим. Вошел в учебники.

В последнее время канадские ботаники усомнились: в Северной Америке есть очень похожий вид — подорожник Ругелли. Он и растет на тех же местах, что и большой. Тоже по тропинкам и дорожкам. Кстати, индейцы и свой подорожник именовали следом белого. Возникло подозрение: уж не рос ли большой в Америке? Может быть, он встречается по обе стороны Атлантики и никуда не переезжал? Индейцы же назвали подорожник следом белого, наверное, просто потому, что с приходом европейцев больше стало троп и дорог. А значит, и армия подорожников.

Итак, вширь подорожники расселяются активно. А ввысь, в горы? Английскому натуралисту О. Ричарду пришла в голову мысль изучить растительность церковных куполов. Карабкаясь по опасным карнизам, он составил список растений, которые избрали для поселения столь странные места. В списке значится и подорожник. Как он попал на такую высоту? Ричард решил, что занесло ветром. Но парашютиков или крылышек у семян нет. Не проще ли предположить, что роль транспорта сыграли перышки вороны, к которым приклеились семечки? Ведь гнезда ворон Ричард на куполах находил. И по дорогам, где растет подорожник, вороны ходят тоже.

А теперь простимся с городскими подорожниками, которые шагают рядом с человеком. Нужно успеть познакомиться с теми, что растут вдали от поселений и шумных центров. Из них многие тоже забрались ввысь. Повыше, чем церковные купола. Обитают на высотах в две-три-четыре тысячи метров. Их адрес: Перу, Боливия, Аргентина. Горная пустыня, пуна. Каменные россыпи, где, пощипывая скудную травку, бродят длинношерстные ламы.

Обликом поднебесные подорожники похожи на наших городских знакомцев. Иногда и размера примерно такого же. Бывают и покрупнее. Раза в три выше наших. И листья втрое длиннее. У подорожника Вентури цветонос поднимается на полтора метра, а листья не меньше, чем у редьки. Самый высокий из подорожников — лучший обитает на Гавайских островах. Он двухметровый. Житель дождевого леса. У него и соседи рослые. Четырехметровая герань. Пятиметровый паслен. Пятиметровая фиалка. В чем тут дело, еще не совсем ясно, но на островах гигантизм у трав не редкость. На острове Святой Елены нашли еще более солидный подорожник. У него даже ствол настоящий есть. Вроде бы как маленькое деревце в метр-полтора высотой.

А вот самые густые заросли дает подорожник твердый в Андах Боливии и Колумбии. Этот внешне узнать трудно. Крошечные звездообразные розеточки его сидят сотнями, тысячами рядом друг с другом, образуя плотные высокие подушки среди болота. Маленькие полуметровой ширины подушки напоминают пуфики, которые на Востоке так часты в гостиных. Большие подушки — это уже настоящие диваны, на которых можно сидеть, свесив ноги в болотную воду.

Замечательно, что твердый подорожник другие виды в свою среду почти не допускает. Только отдельным былинкам злаков каким-то образом удается внедриться. Но вид у них достаточно жалкий. Все это можно увидеть только на высоте в четыре тысячи метров над уровнем моря.

К холоду и зною подорожники приспособлены неплохо. В особенности подорожник аунденсис. Этот ютится в альпийском поясе гор. Розетки листьев сильно опушены и приподняты. Соцветие прячется внутри, как в теплой мохеровой шапке. Когда цветки отцвели и начинают поспевать плоды, мягкая плодоножка в быстром темпе вытягивается, как у нашего прострела, чтобы поднять семена как можно выше. Авось кто-нибудь заденет и унесет. Для подорожников такое поведение не совсем обычно. Но каждый приспосабливается как может.

Вот, например, какие пертурбации случаются с подорожником меловым в знойной пустыне. Пока не созрели семена, они ничем особенным не выделяются. Когда же наступила пора урожая, стебель засыхает и начинает скрючиваться. Набегают туманы, меняется влажность. Повинуясь законам физики, стебель то выпрямляется, то снова склоняется. Наконец упирается в землю с такой силой, что сам себя выдирает из почвы. Дело сделано. Остается только дунуть ветру, и сухой кустик покатится, поскачет по пустыне. Благо, что форма его к этому времени становится такой же шаровидной, как и у других перекати-поле. Во время скачки будут теряться семена.

Мы не знаем, как поведут себя эти ботанические редкости, когда человек с его техникой вторгнется в их владения. Род подорожников большой, в нем почти 200 видов. Но судьбу наших городских спутников можно предсказать довольно точно. Все больше городов и поселков, больше туристов, больше дорог и троп. Для процветания подорожников открываются поистине блестящие перспективы. Правда, поселяясь вдоль дорог, подорожник оказывается в опасном соседстве с автомобилями. Все больше автомашин, все гуще выхлопные газы. Летит свинец, опасный для всего живого. Придорожные посадки картофеля накапливают свинца в тридцать раз больше, чем в удалении от дороги. Но подорожник и тут сумел приспособиться раньше других. Приспособился к свинцу. У него появились особые разновидности, более устойчивые к этому ядовитому тяжелому элементу.

А как живет наш дорожный знакомый, занесенный куда-нибудь на край света? На отдаленные, затерянные в море острова? Не вытесняют ли его местные травы? Не знаю, как в других местах, но на островке Гоф поблизости от Антарктиды этого не случилось. Сюда моряки когда-то занесли подорожник большой.

На крутом побережье Гофа часто отдыхают пингвины. Пингвин — птица компанейская. В местах сборищ утаптывают почву не хуже, чем туристы. Подорожнику только это и нужно. На пингвиньих стоянках разрастается он еще пышнее, чем по нашим тропинкам.

ПЛОДЫ, ПОХОЖИЕ НА КОЛБАСЫ...

Как всегда, путешественники немного преувеличили, встретив ороксилюм индийский в джунглях Южной Азии. Назвали дерево ночным ужасом.

Судите сами. Выглядит ороксилюм, конечно, не совсем обычно. Ствол прямой, как столб. Наверху зонтик кроны из перистых листьев. Отработав положенный срок, листья распадаются на части. Они скапливаются под деревом: толстые и вздутые на концах, как кости. Может быть, кому-то они и показались ночью кучей белеющих костей?

Когда ороксилюм еще молод, он зацветает разом. Закончится цветение, листья опадут, и дерево превращается в голый столб. Лишь на макушке висит несколько громадных саблевидных стручков. Висят долго. Недели три-четыре. Потом начинают расти сучья. Это знак того, что дерево возмужало.

Но с возмужанием начинается беспорядок. Каждый сук зацветает когда ему вздумается. Один цветет, другой плодоносит, третий стоит просто так, без плодов и без цветков, неряшливый вид.

Но вид еще ничего. Запах — того хуже. Днем все

обстоит благопристойно. Когда же спускаются сумерки, начинают распускаться цветки. Они мертвенно-бледные внутри и ядовито-красные снаружи. Их сопровождает необыкновенное зловоние, напоминающее запах давно не чищенной лисьей клетки. На запах слетаются летучие мыши. Повисают на цветках. Когтями крыльев держатся за лепестки венчика. Нос суют вглубь. Утром, когда лепестки опадут, на них можно прочесть всю ночную историю. Свидетельством ее остались царапины. Стручки, когда созреют, расщепляются. Из них вылетают семена, которые порхают в воздухе, напоминая бабочек.

Летучие мыши отвечают и за опыление другого важного растения из семейства бигнониевых — свечного дерева парментьеры. На Панамском перешейке свечное дерево удивляет новичков то полуметровыми воронками белых цветков, то метровой длины цилиндрическими плодами. Тонкими и желтыми, как свечи. Свечеподобные плоды болтаются на ветвях и на стволе. Домашний скот ест их с величайшим наслаждением.

Бигнониевые называют семейством колбасных деревьев за длинные колбасовидные плоды у некоторых видов. Советский ботаник П. Баранов поведал о забавной путанице с колбасными деревьями. В тропической Африке на всех рынках продается посуда: чашки, миски, ложки под названием «калебас». Слово, созвучное нашей колбасе. Калебас — плод дерева кресценции, из твердой оболочки которого изготовляется посуда. Плод круглый и на колбасу непохожий. Настоящее колбасное дерево — кигелия африканская родом из Эфиопии. Оно как бы замещает в Африке парментьеру. Цветки красные, полосатые, в длинных кистях. Опыляются птичками-нектарницами. Плоды такие же длинные, как у свечного дерева. И такие же тонкие. Бывают и потолще. Окрашены в серый цвет, и поэтому создается полная иллюзия ливерной колбасы. Висят на длинных канатиках.

У нас из этого семейства растет катальпа бигнониевая. Родом из Северной Америки. Крупные листья похожи на слоновые уши. Узкие и длинные, как карандаши, жесткие плоды висят черной бахромой. Они несъедобные и сухие.

Все эти деревья — случайные исключения, привлекшие внимание своим странным видом. Огромное же большинство бигнониевых не наделено ни съедобностью, ни броской внешностью. Это тропические лианы с перистосложными листьями и когтистыми прицепками на них. Они заплетают леса в американских тропиках. Монотонно-однообразные цветки у разных видов настолько похожи, что отличить их можно только по плодам. Когда вырубаются джунгли, они исчезают.

АСТРОЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ

Астровые. ***Единственное семейство астроцветных. Зато какое огромное: тысяча родов, 20 тысяч видов! Правда, это не значит, что они захватили огромные территории. Если говорить о занимаемых площадях, то доля астровых более чем скромная. Была, по крайней мере, до прихода человека. Да и богатство видами проявляется не везде. На солнечных открытых местах каждый восьмой или десятый вид—из астровых. А в сумраке амазонских дождевых лесов из тысячи видов едва десяток наберется.***

Связь с миром животных надежная. Для привлечения насекомых цветки скучены в корзинки. В крупной корзинке бывает до тысячи цветков. Часто корзинки собраны в кисти, чтобы заметнее было. Окрашены кричаще: в желтый, красный, синий цвета. Нередко трехцветные

Преобладают травы. Деревья—только в тропиках: по островам или в горах. Напор человека встречают по-разному. Мелкие травы часто ведут себя агрессивно. От них трудно избавиться. Вот когда идет захват площадей! Крупные—где как. Особенно болезненно реагируют деревья. Некоторые уже исчезли с лица земли или стали кандидатами на вымирание и попали в Красную книгу.

Колокольчикоцветные не имеют успеха в XX веке. При всяких пертурбациях в растительном мире число их резко идет на убыль. В особенности в степях. Да и в горах тоже.

ЛЕГИОН ПОЛЫНЕЙ

Во время войны, когда на улицы Лондона стали падать бомбы, земля покрылась сыпью воронок. Три растения сразу же появились на стенках воронок: иван-чай, канадский мелколепестник и оксфордский крестовник. Иван-чай лондонцы тут же окрестили бомбовой травой. Белый пух его, как снег, несло по улицам Лондона в то тяжелое время.

Два других растения принадлежат к семейству астровых. Крестовник в свое время вывезли в Оксфордский ботанический сад с лавовых склонов вулканов Сицилии.

Из сада семена унесло ветром. Самым удобным местом для новых поселений оказались бомбовые воронки. Канадский мелколепестник перекочевал из Америки в Европу в XVI веке. Лондонцы с ним познакомились впервые в 1666 году после Большого лондонского пожара. Теперь он нахлынул в город вторично.

В нашей лесостепи, которую опалила война, воронок тоже осталось предостаточно. И окопов и других незатянувшихся ран земных. От стен Волгограда до Киева окопы и воронки захватили полыни. Первой пришла веничная полынь, обычный сорнячок-однолетник с густой метелкой цветочных корзинок. Ее темные, грязно-зеленые заросли хорошо выделялись среди других растений, и по ним в те годы можно было без ошибки определить, где находятся окопы.

Веничная полынь — житель временный. Поживет и исчезнет. На ее место в южных районах приходят другие полыни. Оседлые. И среди них — серая полынь, невысокий дернистый кустик с желтыми корзиночками и узкими нитевидными листочками. Весь шерстистый от опушения.

В середине XVIII века по речке Иловле был построен оборонительный вал — Вал Анны Иоанновны. Постепенно он зарос серой полынью, которая сохраняется и по сию пору. Неожиданный для ботаников грандиозный эксперимент.

Во время Отечественной войны наделали много противотанковых рвов. Потом стенки их рушились, по откосам съезжали сверху вниз дернины степных растений. В первую очередь — главный строитель степной целины маленький злак типчак с нитевидными листочками. И вскоре погибал от транспортных неудобств. Погибали и многие другие. Серая полынь тоже съезжала и от этого нисколько не страдала. Закреплялась на новом месте. Потом сползала еще ниже. Снова закреплялась.

Полыни где только не встречаются. Но настоящее царство их — в полупустынях. У нас — от берегов Сиваша до озера Зайсан. Местность напоминает шахматную доску: куртины растений разбросаны вперемежку с клочками голой почвы. В густом травостое оседлые полыни расти не любят. Из 200 видов этого рода 180 в нашей стране.

Полыни захватывают полупустыни, пользуясь двумя преимуществами. Могут какое-то время обходиться почти без влаги. Во время засухи сбрасывают листья. Пребывают тогда в состоянии покоя. Лишь к осени созревают у них семянки. Они липкие. Во влажную погоду прилипают к бегущим зверькам и путешествуют с ними. Падают на голую почву. Прорастают. Но лучше, если почва взрыхлена, как на огороде. Лучшие огород-

ники в полупустыне — суслики. На холмиках земли, которые они выбрасывают, полыни и поселяются. Но не сразу. Помешать этому могут совсем не степные растения.

В дождливом 1952 году распахали целинную полупустыню в Волгоградской области возле поселка Обильное. На этом месте создавали широкую полосу леса. Вскоре вспашка покрылась густой колонией белой мари — лебеды.

Случай исключительный. Откуда сорняк лебеда на целине? Занес скот с обрабатываемых полей? Но поля слишком далеко. И семена оттуда в таком обилии попасть не могли. Домашний скот курсирует гораздо ближе к поселкам, а дикие антилопы-сайгаки редко посещают культурные поля.

Суслики — вот кто обеспечил появление лебеды. На холмиках сусликов первой поселяется лебеда. Потом ее сменяет полынь. Но поскольку в целинной степи и в полупустыне всегда есть холмики разного возраста, то марь-лебеда перекочевывает с одного на другой, а за нею по пятам движутся полыни. И в полынной полупустыне лебеда всегда под контролем.

Для контроля у некоторых полыней есть очень сильные средства. Горькая полынь выделяет абсинтин — вещество, которое тормозит прорастание семян других видов. Даже шалфей, который сам обладает подобным оружием, не выдерживает соседства горькой полыни. Страдают гвоздики и георгины, лен и вербейник и обычный горох.

Горькие вещества спасают полынь от домашнего скота. Правда не всегда, а только в ту пору, когда еще не созрели и не осыпались полынные семена. Как только осыпались, горечь исчезает и полынь превращается в отличный корм. Хорошие чабаны в Средней Азии знают, что, откормив овец на самых лучших, самых тучных пастбищах в горах, нужно в конце сезона по дороге домой прогнать отары через скупые и редкие заросли полыней.

Пусть там овцы попасутся дней десять. Этого хватит, чтобы животные получили полынную зарядку. Она сделает их здоровыми и крепкими на всю последующую зиму.

ДАРМИНА

Полыни и для людей — гарантия здоровья. Не все, конечно. Одна дармина. Единственное место в мире, где растет дармина, — Казахстан. Но он велик, а дармины — крошечный островок. И тот чуть было не исчез.

В 1830 году из дармины был получен сантонин — средство от глистов. Через восемь лет в Германии

наладили его производство. Казахская дармина давала прибыль больше миллиона рублей в год. Оренбургский купец Савинков перехватил инициативу в 1883 году. Стал сам делать сантонин. Уцелела ли дармина с тех времен?

Этот вопрос занимал молодого воспитанника Томского университета П. Массагетова. Но кто доверит серьезную экспедицию новичку? Да еще в трудный 1921 год. И он решает действовать самостоятельно.

Добыл двуколку, гнедого. В дороге подарили палатку. Что еще ботанику надо? Впереди — три тысячи километров неизвестности. И любимый девиз: счастье — в движении. Цель — дармина.

К ней ученый до старости сохранил нежную привязанность. «Среди сонма полыней дармина — как породистый конь среди разномастных сивок. Стебелек имеет форму кипариса. Все веточки усеяны мелкими, как бусинки, цветочными бутонами четко вылепленной яйцевидной формы с черепитчато-выпуклой поверхностью. Ничего лишнего. Никаких обычных для полыней волосков — опушения нет. Изящество и красота дармины идеальны, форма и цвет лаконичны и просты» (П. Массагетов).

И вот ботаник — в центре зарослей. Они кажутся безграничными. Но Массагетов знает: их не больше чем 400 тысяч десятин. Хребет Каратау их граница. На север — километров сорок. Узкая полоска на запад к Сырдарье. С запада преграда — пески Кызылкум. Вот и все. А дармину уже рубят на топливо вместо дров. И никто не знает, как ее сохранять, как восстанавливать.

На одной из встреч ботаника спросили: правда ли, что В. Ленин издал декрет, запрещающий рубить дармину? Сказать «нет»? Значит, разрешить рубить дармину. И Массагетов твердо сказал: да! Он-то знал, что вырубленная полынь не восстанавливается. Если выгорит, на ее месте вырастает ядовитый кустарник итсигек. Правда, дармина имеет еще и семена. Они липкие, и животные переносят их на новые места. Но, видимо, этот механизм у дармины работает с перебоями.

В дальнейшем ученому пришлось много повозиться, чтобы помочь полыни возродиться там, где она исчезла. И сохранить там, где она уцелела.

Запах полыни, столь приятный для людей, многим насекомым не по вкусу. В особенности плодожорке. Гусеницы этой бабочки буравят плоды, начиняют их экскрементами. До сих пор не знают, как избавиться. Чего только не применяли, даже ДДТ. А можно обойтись

без химии. Нужна только полынь. Опрыснуть настоем свежей травы или сена. Плодожоркина бабочка на такую яблоню не сядет.

Правда, полыни бывают разные. Американцы, заселяя Новый Свет, на первых порах удивлялись: овцы не едят полынь! Вообще-то американские полыни съедобные. Местные тетерева поедают их с удовольствием. Из зарослей не выгонишь. Овцы бракуют. А ведь на родине, в Старом Свете, ели. Да еще как. И нагуливали жир. Выяснилось: не привыкли к американским видам, не приспособились. На Аляске с удовольствием едят полынь холодную. Зимою от сена отказываются, полынь подавай! Фермеры это хорошо знают. Чем же лучше своих сородичей холодная полынь? Особенно ничем. Просто она растет и в Старом Свете, и овцам знакома.

У нас в Забайкалье полынь холодная тоже в цене. Уходит под снег, не успев как следует пожелтеть. Еще зеленой. Недаром зимой питательна. Весной просыпается раньше других. Отрастает быстро, окрашивая забайкальскую степь в сизоватый холодный цвет начищенной стали. Очень любят полынь сурки-тарбаганы. Своим жиром обязаны ей.

Итак, польза от полыней немалая. Даже от сорных. Молниеносным захватом пустующих земель часто спасают почву от смыва и выдувания и обогащают огромной массой органики. Таким же свойством обладают и многие другие астровые.

В прошлом веке татарник, попав в Аргентину из Старого Света, вытеснил из пампы, тропической степи, местные злаки. До сих пор с ним воюют. Американская ромашка, прибыв в Старый Свет, а несколько десятилетий разошлась по всей Евразии.

Все это примеры известные. А вот новый. Волосистая ястребинка, похожая на чрезмерно вытянувшийся одуванчик с выцветшими корзинками, перебралась в Новую Зеландию и стала выживать с пастбищ кормовые травы (сама-то для скота малосъедобная!).

Фермеры готовы были сжить ее со света, как вдруг выясняется одна очень существенная деталь. Французский биолог П. Дюкенуа и два его коллеги открыли в ястребинке сильный антибиотик, который можно применять против бруцеллеза. А ведь бруцеллез не дает нам пить сырое молоко. Есть и еще одна важная деталь в жизни ястребинки. Она разрастается по лесным пожарищам на бедных песчаных почвах, спасая их от смыва. Использует для расселения и семена и надземные усы (как у земляники!). На ястребинковые плантации налетают тетерева и глухари. Толкутся там постоянно, клюют желтые корзинки, бутоны и просто листья. Исчезает ястребинка, и меньше становится дичи.

АЙ ДА ОДУВАНЧИК!

Стоит ли знакомить с одуванчиком? Малые дети и те знают. Розетка листьев. Из центра ее торчат цветоносы. На них сияют корзинки желтых цветков. Потом полетят семянки на парашютиках.

К человеку одуванчик приспособился так же хорошо, как и к насекомым, птицам и разной другой живности. Благодаря розетке затоптать его трудно. Ходим, топчемся, все другие травы не выдерживают. Мало-помалу исчезают. Одуванчики остаются. Их желтые пуговки словно сигнал светофора: внимание, больше топтать нельзя. И так уж вся почва утоптана. Если люди не обращают внимания на одуванчики и продолжают трамбовать твердь земную, тогда исчезают и эти вестники весны. Остается голая земля, на ней больше не растет ничего.

ОДУВАНЧИК ЛЕКАРСТВЕННЫЙ

Насекомых возле одуванчиков вьется множество. Не в последних рядах — пчелы. Одуванчиковый мед — вещь отличная. Нектара в цветках изобилие. 125 тысяч корзинок — килограмм меда. А мог бы прожить вестник весны и без всякого нектара. И даже без ярких цветков. Привлекать ему никого не нужно. Семянки созревают без оплодотворения. Не у всех видов, правда. У большинства. В том числе у нашего дворового спутника — одуванчика обыкновенного.

Конечно, когда семянки созреют и разлетятся белым пухом, цветоносы выглядят немного неряшливо. И озеленители мечтают заменить одуванчики простой газонной травой. Что выходит из такой замены — поведал нам московский зоолог профессор К. Благосклонов.

Когда создавали новые здания МГУ на Ленинских горах, их окружили зелеными кольцами живых изгородей из яблони и боярышника. Под кронами поселились одуванчики. Стало очень нарядно. А вскоре в посадках появились птицы коноплянки. Густые кроны давали убежище для гнезд. Одуванчики снабжали семенами. Без этих семян коноплянкам не прожить. Ни птенцам, ни взрослым. Зоологи подсчитали: вокруг МГУ щебечет уже сто пар коноплянок.

И тут озеленителям пришло в голову уничтожить одуванчики. Опрыскали гербицидами. Исчезли золотые корзинки. Вместе с ними исчезли и коноплянки. Остались без пропитания.

Не ладили с одуванчиками еще до войны и американские садоводы. Кто-то из них заметил, что золотые корзинки соблазняют пчел и они постоянно кружатся над ними. Отвлекаются от основной своей работы: опыления яблонь и груш. И товарных плодов созревает якобы на несколько штук меньше. Этого садоводы допустить не могли и обрушили на золотистые головки струи ядовитой жидкости. Но плодов от этого не прибавилось.

Биолог Д. Кремер усомнился: так ли уж велика вина одуванчиков? Надо ли их сживать с лица земли? Поставил точные опыты, вел их десять лет. Результат показал: вестники весны не конкуренты яблонь. Напротив, помощники! Они действуют на пользу плодовым деревьям и садоводам.

Свой вывод Кремер объяснил следующим образом. Пчелы хоть и вьются возле одуванчиков, но в своем выборе объективны и справедливы. Все зависит от погоды. Если с утра тепло и термометр резко поднимается вверх, все пчелы устремляются к яблоням и грушам. На одуванчики — никакого внимания, будто они и не существуют вовсе.

Если прохладно, переключаются на золотые корзинки. Пчелы бы полетели на яблони, но опыт учит: в такую холодину там не поживишься. Ни нектаром, ни пыльцой. Одуванчики же снабжают в это голодное время и тем и другим.

Третий вариант погоды: ни тепло, ни холодно. Средне. Пчелы поспевают и там и тут. С утра, пока прохладно, на одуванчиках. После полудня — на яблонях. Правда, в жару они тоже совершают визиты к одуванчикам, но золотые корзинки в два часа дня уже закрываются, и пчелы вынуждены поворачивать в сторону плодовых деревьев. В сильную жару корзинки закрываются еще раньше: иногда уже в десять утра.

Не будь одуванчиков, плохо пришлось бы пчелам во время похолоданий. Семья пчелиная слабеет. А слабая семья и яблони как следует не обработает. И яблок станет меньше.

Луговоды оценили одуванчики гораздо раньше. Они тоже сживали его со света. Было такое. Он исчезал на время, потом появлялся снова. Снова выживали. Снова приходил на луга.

Кому-то пришло в голову сделать химический анализ листьев. Оказалось, что это настоящий кладезь всякой полезной всячины для скота. Одного только натрия, столь нужного животным, больше, чем в самых ценных травах. Осознали наконец: изгоняя золотокорзиночника, ухудшали качество корма. Ученый мир пришел в такое восхищение, что даже сухой и строгий научный журнал Англии «Сайенс» («Наука») опубликовал статью под заглавием «Ай да одуванчик!».

Конечно, далеко не все представители столь известного рода так стойки к гонениям. Из ста видов есть и редкие, которых уцелело совсем немного. Между ними и тот славный кок-сагыз, который нашел в горах возле Алма-Аты советский ботаник Л. Родин. Млечный сок кок-сагыза мог обеспечить страну своим натуральным каучуком, и если бы не изобрели синтетический, то алма-атинскому кок-сагызу было бы уготовано блестящее будущее.

КРЕСТОВНИКИ

В конце XVIII века на старых стенах Оксфорда появилось новое растение, которое напоминало пупавку—желтую ромашку. Густые кустики несли по нескольку крупных желтых корзинок. В отличие от пупавок осенью с кустиков летел белый пух, семена с парашютиками. Особенно много кустиков появлялось на стенах в той части города, которая именовалась Иерихоном.

Новым растением заинтересовался ботаник Г. Ридли, тогда еще учившийся в Оксфорде. Он узнал, что крестовник грубый, как называли обитателя каменных стен, уже давно завезли в местный ботанический сад, откуда он ускользнул благодаря своим летучим семенам. На каждом кустике их созревает десятки тысяч штук. Завезли его из Южной Италии. Там он растет по склонам Везувия. Грубым назван, кажется, не за внешность, а за то, что обитает на поверхности застывшей лавы.

Крестовник появлялся не только на стенах. Его видели на оксфордских огородах и на газонах. Однажды он заполонил только что сооруженный стадион. Через несколько лет исчез. И только на стенах квартировал постоянно, рассылая во все стороны свои летучие семена. Видимо, каменная кладка стен в какой-то мере напоминает застывшую лаву Везувия.

В 1877 году ветер донес пушинки крестовника до линии железной дороги. Вот тут-то и началось. Грубого словно подменили. Вместо мирного отсиживания на стенах Иерихона он стал захватывать метр за метром железнодорожное полотно. Он не исчезал с него, как с огородов, а поселялся основательно. Бурно цвел и приносил плоды. Пушистые семянки его постоянно кружились в воздухе. Набивались в вагоны. Долго там не оседали, досаждая пассажирам. Когда поезд приходил на другую станцию, вылетали и садились на железнодорожную насыпь. Их прибивало дождем. Вырастали новые кусты.

За несколько лет оксфордский гость достиг Свиндона, потом Бристоля и Шеффилда. Где теперь его только нет! Соблюдая достоверность, нужно сказать, что пришелец с Везувия появлялся не только на Британских островах, но и в Португалии, Испании, Трансильвании. Правда, там долго не продержался. Влечение к английским железным дорогам оказалось не случайным. Под шпалы англичане сыпали шлак. Что может быть лучше шлака для растения, приспособившегося к лавовым почвам у себя на родине? Дороги континентальной Европы, видимо, были сделаны по-иному.

Во время второй мировой войны сын Везувия опять дал о себе знать. Его желтые корзинки украсили стенки бомбовых воронок в Лондоне. Обожженные, оплавленные стенки воронок создали грунт, похожий на лаву далекого вулкана.

За будущее нашего знакомого можно не беспокоиться. Он постоит за себя, и всякие нарушения в зеленом покрове земли будут для него только полезны. Чем больше шлака будет рассыпаться по земле, тем сильнее станут множиться его ряды.

Есть среди этого рода виды с совершенно иным поведением. Если забраться на Килиманджаро, где-то поближе к вершине, или на соседнюю махину Рувензори, то попадешь в заросли древовидных крестовников дендросенеций. Внешне они чуточку похожи на пальмы. Те же стройные стволы, покрытые остатками старых листьев. Та же розетка свежих листьев наверху. Только листья не веерные и перистые, как у пальм, а цельные, мясистые. Над розеткой листьев в отдельные годы возносится соцветие из бледных цветков. Стволы нередко ветвятся, чего у пальм, как правило, не бывает.

Почему крестовники в горах стали древовидными, сказать пока трудно. Ботаники еще не дознались. По крайней мере, как думает английский ученый А. Хаксли, крестовники очень удачно решили проблему борьбы с холодом. Не хуже, чем растения-подушки. Действительно, в тех экваториальных широтах, где растут древовидные крестовники, в горах днем очень жарко — до сорока градусов. Ночью ниже нуля. Ствол бы промерз, не будь старой ветоши листьев. Они висят многими слоями. Накладываются друг на друга. Получается отличная изоляция. Под ветошью поддерживается плюсовая температура в плюс три, когда снаружи минус пять!

Живые листья опушены. Но не сверху, как обычно, а снизу. Ботаники долго не могли понять: почему именно снизу? Почему не со всех сторон? Выяснили наконец. Когда листья сложены над молодой верхушечной почкой, они образуют нечто вроде шапки. Шапка защищает от холода. Еще лучше защищает меховая шапка. Складываясь над почкой изнанкой вверх, листья образуют подобие меховой шапки. Роль меха играют волоски опушения.

Если крестовникам африканских гор и удается справиться с морозом, то рост их в высоту очень слабый. Долго растут. Медленно. И хотя достигают десятиметровой высоты, на это уходит много десятков, а то сотни лет. Скандинавский ботаник О. Хедберг в 1967 году побывал на Килиманджаро и попытался определить возраст тамошнего крестовника килиманджарского. Сделал это довольно оригинальным способом. Сфотографировал участок склона, на котором росло несколько двухметровых деревьев. Потом сравнил снимок с фотографией, выполненной там же 19 лет назад. За истекший срок высота увеличивалась примерно на два с половиной сантиметра в год. Значит, двухметровый ствол вырос лет за сто. Не очень быстро.

Серебряный меч с Гавайев — одно из немногих астровых, требующих защиты от туристов. Необычный вид растения повредил ему. Если бы вовремя не заповедали клочок земли в горах, где он растет, трудно сказать, сохранился ли бы он до наших дней.

Здесь же Хедберг заметил множество кострищ. Туристы. Холодная высь Килиманджаро им уже не преграда. Приходят, ночуют, жгут костры. Единственное топливо — крестовник, ради которого поднимались в поднебесье. Топливо отличное. Очень сухое в любую погоду. Обдирают как липку стволы, лишая их единственной защиты от холода. Недаром на Килиманджаро растение стало уже редким. А ведь, кроме этой горы, килиманджарского крестовника больше нет нигде. Он эндемик. Растет только здесь.

Свой эндемик и у горы Кении — крестовник кенийский. И у Рувензори есть свой эндемик, и у горы Элгон, и у соседних вулканов.

Чтобы добраться до каждого из них, нужно основательно потрудиться. Преодолеть сначала горный дождевой лес, затем заросли бамбуков, пройти через чащи древовидных вересков. И уже совсем близко от вечных снегов, там, где кончается всякий лес, внезапно появляются знакомые силуэты. Они могут рассеяться по горам или собраться вместе в не очень густой лесок. В кратере горы Элгон такой лес простирается на несколько километров.

Как так случилось, что на каждой большой горе оказался островок крестовниковых лесов, а между ними никакой связи? Ответить трудно. Английский географ

Л. Браун думает, что 10 тысяч лет назад, когда кончался последний ледниковый период, ледник на горе Рувензори спускался до высоты в две с половиной тысячи метров. Крестовники тогда опускались ниже, чем сейчас, и образовывали единый пояс. Он связывал все горы воедино. Потом ледник подтаял. Уполз вверх. Поднялись и наши знакомые. За ними и другие растительные пояса.

Связь между крестовниками оборвалась. Каждый, подпертый снизу поясами лесов, стал развиваться посвоему. Каждый на своей горе.

За ледником все они следят чутко. Только на 14 метров не доходят до ледяной кромки. Могут подниматься до высоты в 5 тысяч метров. Если же спускаются ниже, то не из-за неприятного соседа-холодильника, а по причине нехватки влаги. Недаром лучше разрастаются по берегам горных потоков.

Если же перебраться в другую часть света, в Южную Америку, и подняться в такие же заоблачные высоты где-нибудь в Боливии, то встретится нечто подобное крестовникам: серые монахи — эспелеции. Те же закутанные в старую ветошь фигуры. То в рост человека, то повыше, метров до пяти или десяти. Та же розетка листьев на верхушке. У некоторых листья так опушены, что кажутся белыми. И так же редко стоят среди травянистого горного луга. Иногда ствола не бывает. Тогда розетка лежит прямо на земле. У одного вида ствол ветвится.

Эспелеции — дети парамоса. Это местность без времен года. Ледяные ветры с дождем и снежной крупой то и дело сменяются солнечной жарой. Раньше серые монахи вырастали высокими. Теперь, когда человек похозяйничал на парамосах, высоких уже почти не найти. Все больше мелочь. Не успевают вырасти.

В венесуэльских Андах столетние монахи едва превышают метр в высоту. Розетка листьев на макушке выуживает из воздуха влагу туманов, собирает росу. Отправляет мелкими струйками вниз по стволу. Так серые монахи сами себя поливают. Плотный цилиндр из увядших листьев окутывает каждый ствол. Это отличная изоляция от холода, от жары, да мало ли еще от чего.

Ученые-биологи из университета штата Пенсильвания попробовали убрать чехол (может, он не нужен?). Обкорнали 50 деревьев. Сбрили старую ветошь начисто. До самого ствола. И что же? Больше половины монахов засохло. Операцию производили в марте (в Андах самый сухой сезон!). Оголенные стволы транжирили влагу выше своих возможностей и погибли. Небритые деревца продолжали жить.

Если проникнуть к вершинам новозеландских гор, то и там тоже можно найти деревца из семейства астровых.

Они из рода олеария, «древесные маргаритки». Вечнозеленые. Крепкие. Приземистые, как кустарники. В тех местах постоянно льют дожди, свищут штормовые ветры. Олеариям ветер не особенно страшен. Они сгрудились тесными рощами, сквозь которые не проникнуть ни ветру, ни человеку.

Новозеландский ботаник Л. Кокейн все же попытался преодолеть олеариевые бастионы, но в изнеможении остановился, переводя дух и вытирая пот со лба: попал в ловушку. Позади сомкнулась вечнозеленая стена. Неожиданно ученого осенило. А что, если идти поверху, по кронам? Взобрался на крепкое деревце олеарии, переступил на соседнее и зашагал легко и свободно. С тех пор всем советовал поступать так же.

Есть уникумы среди астровых и в Гималаях. Горькуша хлопчатниковая. Вся закутана в белый мех из тонких волосков и похожа на цилиндр из хлопка, поставленный на попа. Несколько лет горькуша наращивает розетку волосистых листьев. Наконец первый и последний раз в жизни на вершине раскрываются пурпурные цветки. Они сидят пучками и похожи на кисточки для бритья. Каждый утопает в белоснежном одеянии. И лишь небольшое отверстие оставлено для входа насекомых.

Конечно, все это укутывание против свирепых ветров. Горькуша занимает самые ветробойные скалы, каменистые уступы хребтов по соседству с ледниками. Журнал лондонского Королевского общества, сообщивший в 1962 году о гималайском уникуме, отрекомендовал его как «одно из самых удивительных растений мира».

Для многих наших горькуш (а их 80 видов) тоже характерен белый бархат волосков на листьях и пушок на цветках. Но не такой богатый. Ведь живут они не на гималайских кручах. Гималайские же иногда взбираются на головокружительную высоту (5800 метров над уровнем моря!).

На Гавайях тоже есть свое чудище из астровых — серебряный меч. Особенно большие заросли серебряных мечей были на острове Маун. Они усеивали склоны кратера горы Халеакала так густо, что почвы не было видно. И сам кратер на высоте в три с половиной тысячи метров и его склоны казались посеребренными.

Каждый меч возносится прямым столбом в полтора человеческих роста. Во все стороны щетинится остриями листьев. На них — густой покров волосков: защита от избытка солнечной щедрости и способ удержать дефицитную влагу. Венчает стебель гигантское соцветие из множества мелких цветков, похожих на маргаритки. В середине — желтых, снаружи — красных.

Каждый год добавляется по нескольку листьев. Цветет серебряный меч только раз. Умирает, дав семена. На смену засохшему встает молодняк. Он утверждается на вулканическом пепле Гавайев так же отлично, как оксфордский крестовник на лаве Везувия. Вначале вырастают маленькие серебряные шары. Они становятся все больше, пока не достигнут полуметра. Затем появляется стебель.

Серебряные шары стали модными на рубеже нашего века. На Гавайи хлынул поток туристов. Забирались в кратер вулкана. Срывали с корня серебряные шары. Кидали вниз под гору. Шары мчались, подскакивая и сверкая на солнце, как невиданные снежки. То-то была потеха. Растений не жалели. Их вон сколько — целые склоны. Уезжая домой, не забывали захватить несколько штук про запас, чтобы посадить в саду.

Двадцать семь лет гудели горы от туристского веселья. Постепенно серебряный блеск вулканов померк. Мало что сохранилось. На оставшиеся экземпляры напали гусеницы. А молодняк теперь появлялся все реже. Природоохранители прибегли к последнему средству. Огородили заборами уцелевшие шары. Надеются, что еще будет урожай плодов и еще появится молодняк. В гавайском национальном парке пришлось огородить и другой вид серебряного меча — сандвичевый. Остальные три вида — не такие броские. И расположены подальше. И место там болотистое. Постоянно то дождь, то туман. Туристов соответственно меньше. Хотя наиболее заядлые стали добираться и туда. Чем труднее, тем интереснее. Для туристов, конечно. Не для растений.

ЭДЕЛЬВЕЙСЫ БЕЗ ЛЕГЕНД

«Как рассказать, что за цветы эдельвейсы? Это трудно. В общем, они похожи на маленькие звезды, закутанные по горло в белый мех, чтобы не замерзнуть от прикосновения льдов».

Лучше К. Паустовского не скажешь. Льды и в действительности постоянные соседи эдельвейсов, потому что встречаются несравненные растения почти у снеговой линии, в альпийском поясе гор. Пиренеи, Альпы, Карпаты и суровый Тянь-Шань. Другие хребты до самой Японии — вот ближайшие адреса эдельвейсов.

Отважные альпинисты в Швейцарии и в Австрии приносили своим возлюбленным букетики с горных вершин. Те ахали от восхищения и были страшно рады подарку. И горды: ведь он добыт иной раз с риском для жизни. Сорван с карниза скалы, нависшей над бездной.

У нас в Сибири можно добыть и преподнести даме сердца тот же сувенир совершенно безопасным способом: просто пойти в степь в верховьях Енисея и сорвать.

Альпийский вид оказался на равнине благодаря стараниям былых ледников. Во время великого оледенения альпийцы съехали с гор вниз. Потом, когда потеплело и ледники отступили, они вернулись в высокогорья. Часть осталась в степи. В тех местах, где их новый дом походил на старый. Где почва так же камениста, как в горах, и где никто не может вытеснить слабых к сопротивлению альпийцев.

Слава эдельвейса впервые прогремела в Альпах. Здесь же начался и закат бархатистой травки. Лихих парней, рисковавших жизнью ради подруг, в Европе оказалось больше, чем эдельвейсов. Уже к началу нашего века легендарное растение исчезло почти полностью. В Швейцарии в 1907 году пришлось ввести закон: штраф за сорванный цветок альпийского эдельвейса. У нас в Карпатах он тоже редок и включен в

Добыть эдельвейс мечтают многие. Иной раз даже жизнью рискуют. А задуматься над жизнью растения не пытался почти никто. По крайней мере, из скалолазов-храбрецов. Почему он так быстро исчезает, когда его собирают, чтобы приколоть на шляпу? Почему не может так быстро расселяться, как его родичи-полыни?

Красную книгу. В австрийских Альпах в горах стоят сторожевые посты с радиопередатчиками. Стоит туристу сорвать растение, как об этом становится известно внизу, в долине. И браконьера поджидают в полиции.

Чешский ботаник В. Вазак, побывавший в горах Монголии, утверждает, что там эдельвейс нередко использовали вместо щепок, чтобы развести огонь на альпийских высотах. Другого топлива нет. Он там и называется уул-убс, что значит трут-трава. Листочки из-под соцветия, закутанные в белый войлок волосков, не горят ярким пламенем, а тлеют, подобно труту.

Итак, в XX веке эдельвейсу приходится туго. Уцелеет ли? Сказать трудно. Имеется множество легенд о нем. А вот о жизни растения пока мало что известно. Кто опыляет? Как разносятся семена? Каковы отношения с соседями?

В 1919 году английский ботаник Д. Смолл попытался проследить, как далеко могут улететь семянки эдельвейса. Однако выполнил это он чисто теоретически. Сравнил семянки с песчинками. Узнал, что в иные дни песок из Сахары заносит в Гамбург. Решил: раз летят тяжелые песчинки, то почему не могут семянки эдельвейса? Он даже рассчитал скорость, с какой семянки могут подниматься в воздух. Вышло, что нужен разгон в четыре с половиной метра в секунду.

ДРУГИЕ АСТРОВЫЕ

Остров Святой Елены известен всем как место ссылки Наполеона. Ботаники его знают как печальный памятник истребления растительности (сколько таких памятников на земле!).

За 400 лет европейцам, поселившимся на острове, удалось в содружестве с козами основательно потеснить местные деревья и травы. Некоторые исчезли вообще. Другие — на грани гибели. Среди тех, что на грани, несколько деревьев из семейства астровых.

Все они невысоки, метров пять-семь, вроде нашей черемухи. Крону имеют раскидистую. Листья глянцевые, толстые и сочные, как у капусты. Островитяне именуют их капустными деревьями.

Самое видное — черное капустное дерево. Крона — зонтик. Черные, блестящие ветви. Цветки как у маргариток, размером с трехкопеечную монету. Белые или зеленоватые. В пору цветения дерево как парящая в воздухе клумба. Рядом множество молодняка.

У другого капустного дерева, белоствольного петробиума, молодняка почти нет. Раньше это был самый распространенный на острове вид. Теперь ряды его оскудели.

Э. Меннинджеру удалось разыскать в старых книгах сведения о древесных маргаритках, уже исчезнувших с лица Земли. В 1888 году в последний раз видели экземпляр псайдии круглолистной — крупного дерева с лопатчатыми листьями и густыми кистями цветков. Исчезла, и, видимо, навсегда, астра Бурчелла. Давно не могут найти женское капустное дерево.

Древесные маргаритки растут и на других океанских островах. Есть они на крошечных островках Хуан-Фернандес, к западу от Чили. На Канарских островах, на Гавайях, на Галапагосах.

Особенно беспокоит судьба гаастии подушковидной в Новой Зеландии. Светло-желтые ее подушки покрывают кое-где каменные россыпи на альпийских высотах. Здесь, в царстве камня, льда и ветра, гаастия растет так же медленно, как у нас в горах подушки сиббальдии. Размер самых крупных достигает нескольких квадратных метров. Высота — более полуметра. Сколько лет потрачено, чтобы достигнуть таких размеров? Неизвестно. Похоже, что со времен австрийского ботаника А. Кернера, с начала века, сведений не прибавилось.

Пока известно лишь то, что первые колонисты в Новой Зеландии, наблюдая издали скопище желтоватых подушек, принимали их за сбежавших овец. Колонисты отправлялись в горы в надежде вернуть беглецов. Когда же достигали места стоянки, то, к великой досаде, убеждались, что перед ними не овцы, а странные создания, похожие на валуны, покрытые сплошь цветочными корзинками. Так ли было на самом деле, никто сказать не может. А. Кернер, видимо, этому верил. Мы

Подушки гаастий — печальная необходимость. Растут в горах, где нет ни благоприятного климата, ни жирной почвы. Бывают растения-подушки и в других семействах: зонтичных, свинчатковых, мотыльковых. И всегда там, где жизнь трудна. Форма подушки помогает хранить тепло, влагу, дает защиту от ветра.

сомневаемся. Во всяком случае, интерес к гаастиям не увял. Фотографии в печати — все чаще. Туристов — все больше. А гаастии такие ранимые, как и все высокогорные существа.

АМБРОЗИЯ

В Америке амброзию боятся больше, чем у нас тополиный пух. Ее пыльца, как говорят, в пору цветения носится тучами над континентом и вызывает аллергию.

Думаю, что это сильно преувеличено, так же как вредность тополей городскими озеленителями. Насчет амброзии могу сослаться на знатока американских сорняков профессора Оклахомского университета Д. Коканновера. Он дал амброзии такую лестную характеристику, что нельзя обойти вниманием эту сорную траву.

Когда профессор еще был школьником и его звали не Джозефом, а Джо, он встретил на одной ферме женщину, которая занималась не совсем обычным делом. Она таскала сорняки к себе в огород и складывала возле гряд. Там уже скопились большие кучи.

— Скажите,—спросил ее Джо,—разве у вас не принято сорняки выпалывать и выбрасывать?

— Конечно,—улыбнулась она.—Все так делают. Но мне кажется, что правильнее поступать наоборот. С их помощью я делаю свою землю на грядках теплой. И все растет быстрее и раньше.

Тут будущий профессор вспомнил о том, как несколько лет назад он ходил на охоту с индейцем.

— Если хочешь взглянуть на оленя зимой, ищи участок с сорняками,—советовал индеец.—Там всегда теплее даже в самую холодную погоду, и олени знают это.

Самые вездесущие сорняки в Америке—амброзия обыкновенная и амброзия гигантская. Они местные, американские. Растут в светлых лесах, по краям полей и разным солнечным местам. Гигантская амброзия достигает на богатой почве двух с лишним метров высоты. Немного похожа на полынь и узнается по обилию пыльцы.

Обыкновенная амброзия дает урожай на любой, самой истощенной почве. Она очень витаминна, и скот с удовольствием щиплет ее листья. Но главная роль амброзии не в этом. Она снабжает птиц кормом в течение всей зимы, когда все другие корма исчерпаны. В особенности любят семена амброзии перепелки. Жаркую часть дня эти птички проводят в лесу, все остальное время—на амброзии.

Наблюдая за птицами, Коканновер заметил, что перепелки хоть и толклись постоянно возле кустов амброзий, но интересовались не только семенами. Они ловили там, вытаскивая из почвы, каких-то животных. Понял профессор, что амброзия не только сама снабжает пищей. Она как бы оживляет прерию. Под нею больше мелких существ и легче их добывать, потому что там, где растет этот сорнячок, нет крепкой дернины, справиться с которой птицам не всегда под силу.

КОЛОКОЛЬЧИКИ

С легкой руки А. Толстого мир узнал, что колокольчики—«цветики степные», что растут они «средь некошеной травы», там, где человек очень сильно не вмешивается в жизнь природы, не пасет скот и не косит, что цветут они «в день веселый мая» и что цветки их колышутся на тонких стебельках, «головой качая». Удивительно, каким наблюдательным оказался поэт, в двух четверостишиях отразив столько сведений из жизни колокольчиков. Если бы все последующие посетители колокольчиковых полей были так внимательны к этим давним нашим знакомым!

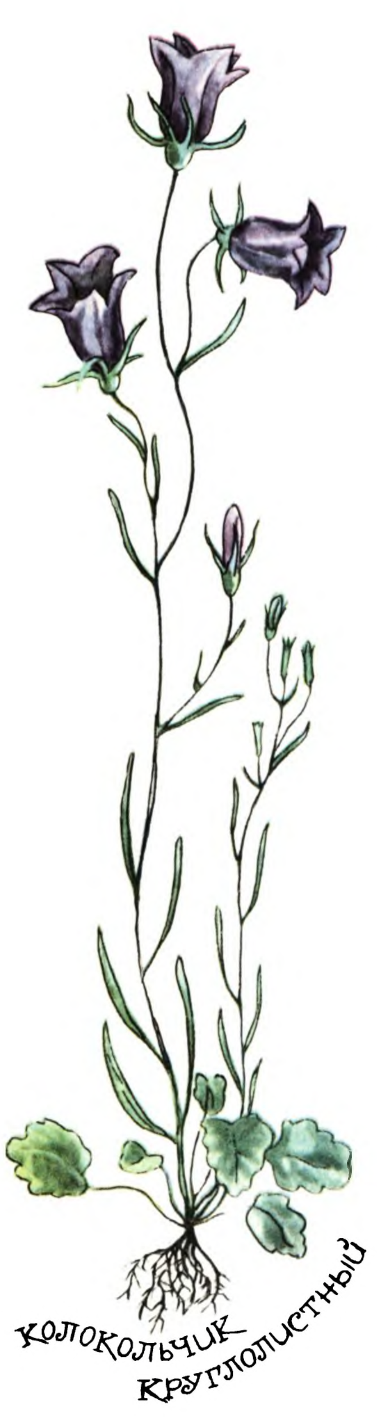
Увы, после А. Толстого колокольчиками если и занимались, то однобоко. Одни искали в них средство от болезней. Другие пытались заглянуть в далекое прошлое, намного раньше всевластия великих ледников. А

современная жизнь цветиков степных осталась почти неизученной. Со времен поэта все меньше становилось степей, где росли цветики. Копытами их топтали все чаще.

Правда, растут колокольчики не только в степях. Настоящее раздолье высоко в горах. Но копыта и зубы настигают их и там. Овцы лучше других четвероногих освоили альпийские луга. Нашли в цветиках отличный источник белка и жира. С тех пор жизненные пути колокольчиков и овец пошли по разным кривым. Чем больше нарождалось овец, тем меньше оставалось цветиков.

Ботаники из Еревана недавно попытались подсчитать, к чему приводит конфликт между теми и другими. Забрались на гору Арагац. Нашли луг, где уже 11 лет не пасли овец. Сравнили с тем, где пасут. Молодых колокольчиков до десяти лет насчитали на лугу две тысячи. На пастбище — меньше сотни. Стареет при пастьбе население цветиков. Молодые не нарождаются. Что будет дальше? Овцы съедают цветки. Откуда возьмутся семена?

Правда, к чести колокольчика трехзубчатого, который царит на горе Арагац, нужно сказать, что он сопротивляется натиску четвероногих с завидной стойкостью. В этом ему помогает одна черта, которой нет у многих других альпийских трав. Он очень любит влагу. В сухой год не цветет. Если подряд несколько сухих лет, цветков нет. Но зато потом, когда прольются дожди, наступает колокольчиковый год. Тут-то и раскрываются миллионы голубых цветков. И тогда альпийские луга полностью оправдывают свое звучное имя.



А если весна ранняя и снег сошел быстрее, чем обычно, колокольчик цветет дважды. Первый раз — летом. Второй — осенью. Осенью цветет, так сказать, авансом, в счет будущего года. Цветочные почки закладываются с осени. Если осень теплая, они трогаются в рост преждевременно. Поэтому цветки бывают помельче и семян не дают.

Конечно, не у всех колокольчиков такая уйма особей, как у трехзубчатого. На Памире есть колокольчик седоватый — редкое создание. Лугов не образует. Обитает на скалах над пропастями. Украшает их своими фиолетовыми цветками. Ростом мал, сантиметров до двадцати. Листочки похожи на березовые. Цветочки наверху штук по пять, по десять. И весь покрыт жестким, густым пушком. Поэтому и назван седоватым.

В конце прошлого века им заинтересовался академик С. Коржинский. Нельзя сказать, что он первым его увидел на Памире. Видели и другие, да проходили мимо. Коржинский задержался возле куста, который навис над ущельем, где бесновался бурный Пяндж. Колокольчик

Колокольчиками часто зовут растения совсем иных родов — чаще всего водосборы из лютиковых. Здесь на фотографии — истинный колокольчик — Биберштейна.

чик рос почти на отвесной скале. Корни его чудом закрепились в щели. В ней скопилась пригоршня мелкозема. Другого экземпляра поблизости не находилось.

Академик знал, что колокольчики — растения перекрестноопыляемые, и искал поблизости другой экземпляр, с которого насекомые могли бы принести нужный груз пыльцы. Однако нигде больше фиолетовых цветков не было видно. И насекомые не гудели, хотя цветение шло своим чередом. И тут Коржинский заметил, что некоторые из цветков засохли бесполезно. Их завязи не дали плодов. Остались неопыленными. Правда, если бы насекомые и опылили эти цветки, то семена неминуемо погибли бы. Высыпались бы из коробочек, упали на полированный отвес скалы и скатились в пропасть. Шумный Пяндж поглотил бы их немедленно.

Мыслимо ли: растение без возможности продолжения рода? Конечно, нет. Академик балансирует над пропастью и продолжает наблюдения. Куст колокольчика будто бы самый заурядный, если бы не одно обстоятельство. Помимо обычных крепких цветоносных стеблей, у седоватого есть еще непохожие на них, слабые, болезненно-тощие побеги. Они устремляются вверх так же, как и обычные, но тут же, словно не в силах держать себя, бессильно поникают к земле. На них расцветают цветки, но какие? Пародия на цветки!

Почти без венчика, еле заметные, мелкие, как и следует ожидать от цветков, растущих на таких слабых побегах.

Насекомые не летят к этим цветкам, да и не нужно. Опыляются сами. Семена вызревают нормальные. А что самое главное: не пропадут без пользы. Не скатятся по скале в реку. Не утонут. Не погибнут. Болезненного вида побеги хоть вверх гордо не торчат, зато развалятся в сторону и отодвинут семена сантиметров на десять от материнского растения. А там встретится расщелина в камне, где скопилась горсть мелкозема. И судьба рода не окончится печально. Вырастут новые кусты.

Но так ли уж нужны колокольчики в XX веке? Академик В. Гулисашвили подсчитал, что на вершинах Кавказа ковры из колокольчиков в десять раз быстрее впитывают и пропускают в глубь земли воду, чем задернелые пастбища-белоусники на их месте. Это значит: десятикратная гарантия сохранности почвы от размывания. И в десять раз более равномерный режим горных рек. О том, как украшают колокольчики ландшафт, можно не говорить. И так ясно.

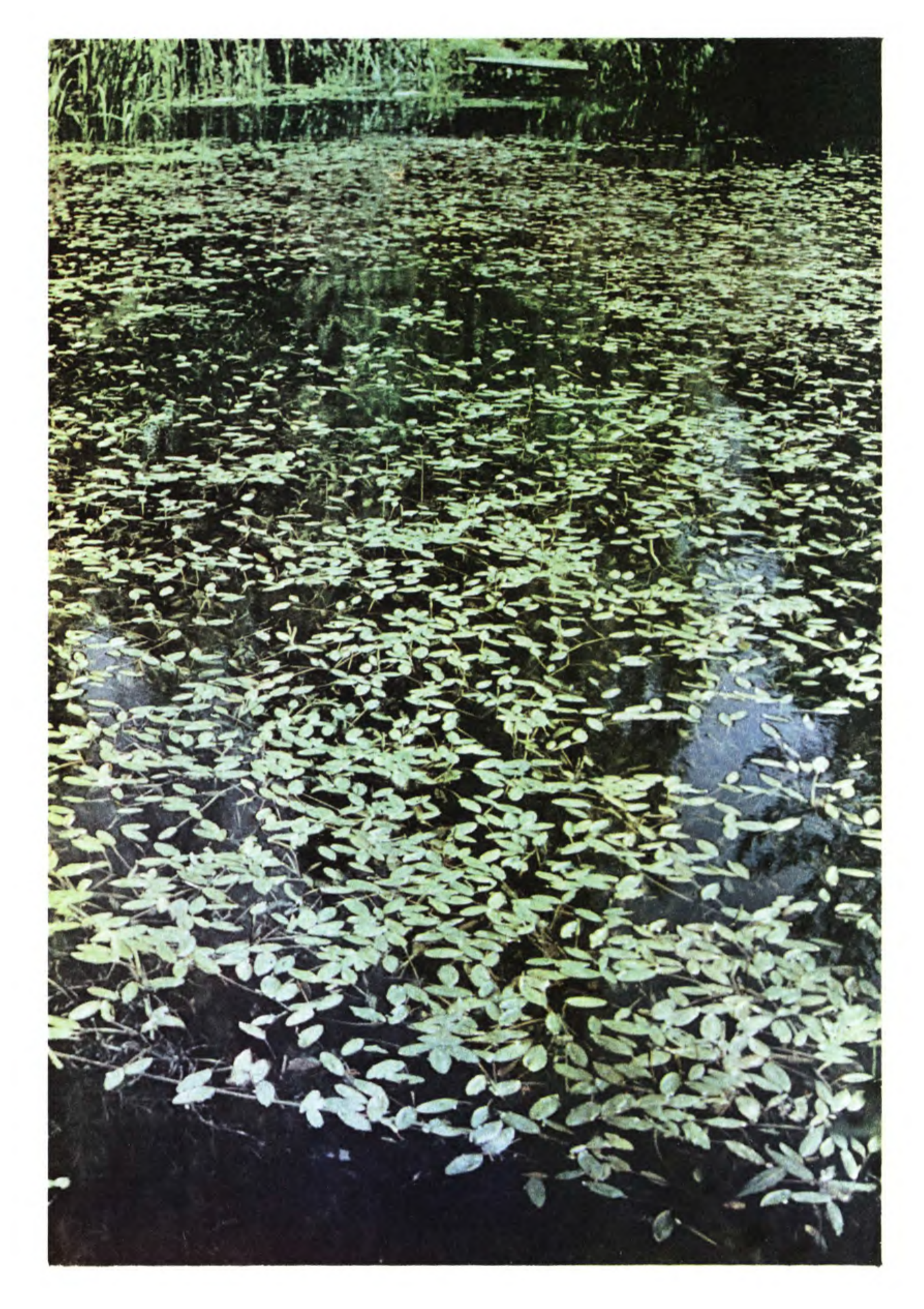
Лобелия древовидная

Особенно крупных растений среди колокольчиков нет. Азиатский гигант — островския и та едва достигает роста человека. Но в близком семействе лобелиевых есть и повыше. У нас лобелии — низкие травки с мелкими голубыми цветочками. Зато в Африке, на севере Эфиопии, лобелии выглядят уже деревьями с толстым четырехметровым стволом и двухметровым соцветием.

У взрослых лобелий ствол голый. Он выделяется своим сетчатым узором. Это следы от опавших листьев. Живые листья — выше. Они цельные и собраны густой и пышной кроной, как у травяных деревьев. Соцветие как столб, обернутый в козлиную шкуру. Только цвет голубой от массы цветков.

Лобелии — жители заоблачных высот, где уже нет леса, где нет доброй почвы, а только камни и где обитают уже знакомые нам древовидные крестовники. В молодости, когда лобелия еще напоминает собою невысокую кочку, животные ее основательно объедают. Но, достигнув высоты двух с половиной метров, она уже становится недосягаемой, и тогда рост ускоряется. Цветков хоть и множество, но они направлены несколько вниз и неудобны для насекомых. Хорошо ли, плохо ли опыляются лобелии, доподлинно неизвестно. Достигнув семи-восьми лет, лобелии погибают, единственный раз в жизни выбросив соцветие.

ВОДОКРАСОЦВЕТНЫЕ И РДЕСТОЦВЕТНЫЕ



Те и другие — водные жители. Многолетние травы. Живут в обоих полушариях почти повсеместно: в умеренной и тропической зонах, в субтропиках и субарктике. В глубине воды или на ее поверхности. Если в глубине, то соцветие может подниматься над водой. Другие цветут прямо в воде. У таких пыльца часто вытянута длинными ниточками.

Водные травы разрастаются густыми подводными чащами. Размножаются семенами, но еще лучше вегетативно. Вмешательство человека в жизнь природы переносят поразному. Если оно невелико, способны разрастаться. Захватывают плесы новых водохранилищ. С помощью человека попадают из одного полушария в другое и там теснят аборигенов. Загрязнение вод переносят болезненно, гибнут массово и быстро. Восстанавливаются с трудом или уходят навсегда.

Первый из порядков представлен одним семейством водокрасовых. В нем около ста видов. Самый видный род — элодея. Во втором порядке ведущее семейство — рдестовые. Тоже сто видов. Самый важный род — взморник, зостера.

СТАРТ И ФИНИШ ЭЛОДЕИ

Старт элодеи был пугающим. Уроженка канадских водоемов неожиданно и неизвестно как форсировала Атлантический океан и появилась в тридцатых годах прошлого века в реках Великобритании. Английские ботаники поначалу даже обрадовались обогащению флоры. Куратор Кембриджского ботанического сада раздобыл веточку элодеи и бросил ее в Кондуит-канал, который когда-то подавал воду в центр города. Оттуда по лабиринту дренажных систем канадская травка проникла в речку Кэм. Вот тут-то и началось.

Элодея пошла гулять по водным путям. Она разрасталась с поразительной быстротой, тесня местные водные травы. Она сразу же уменьшила рыбный промысел, сократила число купающихся. Затрудняла движение барж. Заставляла реки разливаться, как в половодье. Очень быстро стала классическим примером водного сорняка и была наречена водяной чумой.

Внешне водяная чума выглядит совсем не страшно. Нежные гирлянды яркой прозрачной зелени. Листья собраны по три вместе. Здесь же торчат маленькие красные цветочки. И только в тех случаях, когда элодея переполняет реки и выпирает из воды, нежные листочки сворачиваются, буреют, и водоем кажется грязной, загаженной помойкой.

Итак, переполох в Англии продолжался. На речке Кэм, с которой все началось, чтобы волочить баржи, пробиваясь сквозь элодейные сети, приходилось нанимать специальных лошадей. Правительство Великобритании выделило эмиссара по делам элодеи. Он должен был найти способ обуздания водного паразита. Если бы в те годы существовал ДДТ, эмиссар, конечно, не преминул бы им воспользоваться. Но, по счастью, о ДДТ тогда еще не знали, и никакого средства эмиссар не нашел.

Тем временем надобность в этом отпала сама собой. Грозное растение прекратило свой натиск. Снова людям стало свободно купаться и ловить рыбу. Правда, совсем из водоемов чума не исчезла. Осталась равноправной гражданкой водного царства. А в некоторых местах, там, где недавно она заполняла все, теперь с трудом можно было отыскать ее зеленую гирлянду.

С тех пор прошло много лет, но и теперь не совсем ясно, что случилось. Какая сила остановила грозную лавину водного чудовища?

Предположения. Домыслы. Догадки. Обратили внимание на цветки элодеи. Водяная чума двудомна. На одних экземплярах мужские цветки. На других женские. В Англии мужских экземпляров до последних лет не находили. Они остались в Канаде.

Без мужских элодея не дает плодов. Правда, размножается неплохо вегетативно. Отламываются зимующие почки. Вырастают в новые гирлянды. Отрываются кусочки гирлянд и начинают вести самостоятельную жизнь. Могут расти, прикрепляясь ко дну корнями. Могут плавать по воле волн. И все же без плодов растение не в силах процветать вечно. Как стареет и вырождается картофель, если его слишком долго размножают клубнями, так прошла свой жизненный путь и состарилась на чужбине канадская элодея. Так думают сейчас многие ботаники.

Однако в 1879 году под Эдинбургом нашли и описали мужские экземпляры. Значит, появилась возможность получения плодов. Но о новых вспышках водяной чумы пока не слышно. Не помогли, значит, и плоды.

Заокеанская гостья продолжала свое турне по водоемам Старого Света. Уже в 1860 году она появилась во Франции и Бельгии. Через пять лет — в Германии. До конца прошлого века пробралась в Швецию, Венгрию и достигла Западной Сибири. Говорят, что в этом повинны

водные птицы. Но иногда и ученые. По крайней мере, в свое время был пойман с поличным некий профессор Шейдвейлер, который потихоньку завез элодею из Англии в Бельгию. Из Тасмании с партией свежей рыбы водяная чума переехала в Новую Зеландию, где тоже наделала немало шуму.

Весь подводный переполох связан с элодеей канадской. Однако в этом роде есть и другие виды. Всего их 17. Распределение по лику Земли странное. Восемь видов — жители Южной Америки — встречаются к югу от Панамы. Остальные девять — в Северной Америке, к северу от Мексики. Ни одного вида — в Центральной Америке. Агрессивна пока только канадская элодея. Прочие ведут себя по меньшей мере скромно. Два южноамериканских вида, у которых есть и мужские и женские цветки, могут давать сколько угодно плодов, но они очень редки и встречаются единично. У элодеи линейной даже на родине не удалось пока отыскать женских экземпляров, а у элодеи колумбийской — мужских. Где уж тут говорить об агрессивности.

Можно было предположить, что станет водным наваждением элодея густая из Аргентины. Именно ее так любят разводить в аквариумах. А долго ли выбросить излишки зелени из аквариума на свалку, куда-нибудь на берег водоема, откуда недалеко и до воды? Но нет, пока только редкими островками растет аргентинская родственница водяной чумы в теплой части Европы. И даже птицы не помогли ей расширить границы своих плацдармов.

РОЖДЕННЫЕ В БУРУНАХ

Зоологи встревожены. Гусей на планете все меньше. Численность их в последнюю четверть века стремительно ползет вниз. Уже созывают специальные совещания по гусям. Особенно не везет черной казарке. Ее стаи поредели чуть ли не вдвое. Причин много. Отчасти виноваты охотники. Но главное в другом. В Северной Атлантике погибла водяная трава — зостера морская — любимая пища казарок. Исчезла внезапно в тридцатых годах нашего века. Причину не успели точно определить. Предполагают, что виноват слизистый грибок лабиринтуля.

Морская трава не блещет красотой. Узкие, длинные листья. Длиннее, чем у злаков. И толще. Соцветие невзрачное: тонюсенький колосок закутан в один из листьев. Одна тычинка. Один пестик. Ни лепестков, ни чашелистиков. Зато заросли зостеры под водой так же густы, как на хорошем заливном лугу. В шторм волны срывают космы листьев, скатывают в рулоны и швыряют на пляж. Они громоздятся за линией прибоя длинными темными валами. Лежат долгие годы зыбкими подушками. Тянутся вдоль берега на километры, исчезая за горизонтом.

На мелководьях, где обитает зостера, она никогда не растет одна. Листья ее постоянно увешаны всевозможными сожителями. Одних только мелких водорослей не то сто, не то двести видов. А сколько мелких животных, особенно моллюсков! Рыбы, например, зостерой пренебрегают. Это гуси ее едят. Рыбы же питаются разной мелочью, которая обитает на зостеровых листьях. На их верхней поверхности.

Здесь всегда самая нежная пища, потому что на зостеровых листьях селятся самые молодые, а следовательно, самые нежные организмы. Станут чуть постарше, покидают листья и живут самостоятельно. Недаром с гибелью морской травы упал и рыбный промысел. А кое-где и вовсе прекратился.

Началось с того, что на листьях зостеры появились маленькие коричневые пятнышки. Их становилось все больше. Пятна темнели. Покрывали все большие участки. Листья становились коричневыми. Опадали. Морская трава вначале сопротивлялась болезни. От корневища выгоняла новые листья. И жила еще год. Но и новые листья были обречены. Они тоже бурели. И тогда растению приходил конец.

Начавшись в Северной Америке, эпидемия перекинулась через Атлантику в Южную Европу и покатилась на северо-восток. В шестидесятых годах добралась и до наших границ и опустошила Белое море. Сказать обо всем земном шаре трудно, потому что человечество не удосужилось вовремя провести инвентаризацию своей планеты: определить, где растет зостера, а где не растет. В западном полушарии встречается от Аляски до Мексики. А что делается южнее тропика Рака, известно, пожалуй, только одним рыбам. Европа, конечно, изучена получше. Во Франции откопали в архиве карту зарослей зостеры, снятую в 1909 году. Сравнили с тем, что уцелело. Ужаснулись. Почти все исчезло!

Почему? Ведь грибок лабиринтуля всегда сопутствовал морской траве и не губил ее. Что заставило его в тридцатые годы стать паразитом? Голландцы заподозрили свой залив Зюдер-Зее. В 1932 году его перекрыли, уровень воды поднялся на 20 сантиметров. Конечно, такая пертурбация могла ослабить морскую траву. Они тоже раздобыли карту 1908 года. Сравнили: что было — что стало. Увы, результат тот же, что и во Франции. Перебирая возможные причины, вспомнили о лебедях. Эти птицы любят зостеру не меньше гусей. Едят не только листья, выдергивают с корнями. Заросли редеют под натиском лебединых стай, однако обновляются. И, наконец, осталась последняя, самая вероятная причина — общее загрязнение прибрежных участков Мирового океана. Реки несут все больше сточных вод. Т. Хейердал ловил нефтяные сгустки посредине Атлантики. Всем памятна история с гибелью кораллов под натиском морских звезд. Это тоже последствия загрязнения океана. Так думают многие биологи. Натиск лабиринтули можно связать с этим же.

Но довольно мрачных красок. Кое-где зостера начинает восстанавливаться. Правда, не так быстро, как хотелось бы. Конечно, только там, где уцелели кое-какие колонии. Плоды морской травы сами плавать не могут. Поэтому во время созревания от растения отделя-

ются побеги, на которых они выросли, и отправляются в путешествие. Падают на дно. Прорастают, хотя и не очень хорошо. И не все.

Но это еще полбеды. Самое главное в том, что после гибели зостеры море разрушает почву, на которой растет морская трава. Уносит ил и мелкий песок. Оставляет грубый гравий, камень. Сколько лет нужно, чтобы почва восстановилась. И как она восстановится без самой зостеры. Возникает порочный круг, из которого, кажется, нет выхода. Есть только одно растение, которое способно удержаться там, где смыта почва, где волны рушатся, разбиваясь о подводные скалы. Это растение — филлоспадикс. Оно приходится близким родственником морской травы.

Филлоспадиксом зовут его ученые. Остальные — травой прибоя. Зеленые нити ее похожи на зостеру. Они цепко держатся за рифы, устилая их, точно матрацами, переплетенными корешками. Но одно дело — уцепилась за камень взрослая трава, совсем другое — всходы. Им бы никогда не справиться с грохочущими горами воды, если бы не одно очень важное обстоятельство. Плоды филлоспадикса не покидают материнского початка, пока окончательно не поспеют. Наконец все готово, и ярко-пурпурный плодик пускается в самостоятельное путешествие. Попадает в буруны, которые тут же срывают с него цветистый наряд. Потеряв внешнюю оболочку, плодик становится буднично-серым. Зато обнаруживается, что под красным жакетом таились два длинных выроста. Они похожи на раскинутые в стороны руки. Да еще снабжены целой бахромой щетинок, крепких и загнутых внутрь. Эти приспособления точно нарочно призваны для того, чтобы уцепиться за неровности скалы или за веточку коралловой глыбы. А дальше все идет как по маслу. Очень быстро вырастает всход, и уж тогда трудно оторвать от скалы траву прибоя.

Остается добавить: в семействе рдестовых 5 родов и 100 видов. Самый главный род, а точнее — самый крупный по числу видов — рдест, который повсюду разрастается в наших новых водохранилищах.

Рдест — существо земноводное. Заякоривается в илистом грунте, а побеги и листья колышутся в воде. Листья прозрачные, узкие, оливково-зеленые, точно прихваченные морозом. Только на краткий миг поднимется над водой колос соцветия. Отцветет и уйдет в глубину. Плоды зреют уже под водой. Есть, правда, рдест плавающий. У него два вида листьев. Одни обычные, прозрачные, другие жесткие, широкие, как у ландыша, плавающие по поверхности.

Ботаники до сих пор не пришли к единому мнению: полезен рдест или вреден. С одной стороны, он существо очень полезное. Ему обязаны пропитанием утки. И

дикие и домашние. Стоит только нырнуть, и добудешь крахмалистый клубень, либо зимнюю почку, либо каменистой твердости плодик. Утки особенно охотятся за плодиками. Едят их в несметных количествах.

Зачем? Зоологи расходятся во мнениях на этот счет. Большинство полагает, что плодики заменяют уткам камушки и нужны для перетирания пищи. Другие возражают: зачем так много? Бывает, что и желудок ими забит, и зоб. Столько камней ни одна птица не заготавливает. Очевидно, что не ради забавы глотают. Какая-то польза есть, но какая?

Иной раз выуживают рдестовые клубни домашние хавроньи. Едят и зелень и плоды. Другие четвероногие обходят стороной. Даже всеядная коза.

Иное дело рыбы. Эти используют рдест комплексно. Едят зелень, клубни, плоды. В зелени прячутся и мечут икру. Тут же выводятся и мальки. Они сглатывают разную мелкую живность, которая живет и пасется на рдестах. Выходит, что надо разводить рдест ради рыбы? Или ради уток? Наши зоологи так и поступают. Американские тоже.

И вот тут-то выясняется, что рдест — существо вредное. Первым сообщили об этом болотоведы. По их сведениям, водоем, в котором заселился рдест, рано или поздно сменяется болотом. Происходит это довольно просто. Рдесты накапливают, отмирая, растительные остатки. Дно поднимается выше и выше. Затем рдесты сменяются плавающими кувшинками. Те, в свою очередь, тростниками, осоками и так далее. Был водоем, стало болото. Начало ему положил рдест.

Что и говорить, перспектива невеселая, в особенности для водохранилища и его заливов. Можно, конечно, с помощью техники убрать рдесты из водохранилищ, но тогда уйдет и рыба. А что делать с утками? Да к тому же на рдестах кормятся моллюски, а они очищают, фильтруют воду. Следовательно, рдест еще и винтик в водоочистной системе водоема. Нет, не надо убирать рдесты. Если они и прибавляют хламу на дне, то уж не так много, как кажется. Может быть, за тысячу лет накопят много. А это большой срок.

ЛИЛИЕЦВЕТНЫЕ И БЛИЗКИЕ К НИМ

В порядке лилиецветных ведущее семейство — лилейные. Около 3500 видов. Все больше многолетние травы. Кустарники и деревья тоже есть, но не очень крупные. Живут чаще в сухих степях и пустынях. Нередко определяют облик ландшафта. Много пустынных жителей и в семействе агавовых. В семействе пондетериевых славятся водные растения тропических мест.

Среди лилиецветных мало агрессивных видов, которые на чужбине могут захватывать территорию и вытеснять аборигенов. Вмешательство человека лилиецветные переносят болезненно. На первых порах могут разрастаться, затем быстро исчезают.

В порядке бромелиецветных — одно большое семейство бромелиевых: 50 родов и около 2 тысяч видов. Живут больше в тропиках или в субтропиках. Почти целиком — в Новом Свете, особенно по Амазонке. Только один вид в Западной Африке. Поселяются на деревьях, на камнях, чаще по сырым местам.

Травы. Деревянистый стебель у бромелиевых — явление редкое. Многие успешно соседствуют с человеком, но его сильного напора не выдерживают.

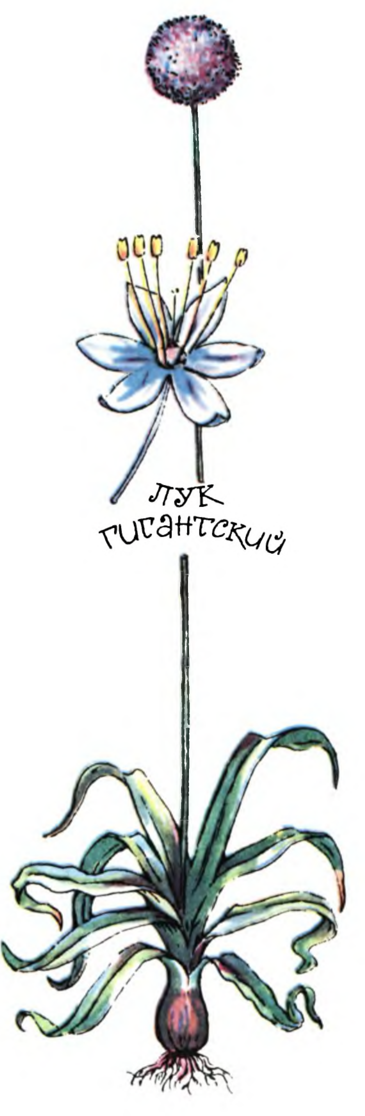
1500 видов семейства ирисовых из одноименного порядка можно найти чаще в Южной Африке либо в Тропической Америке. В умеренной зоне ирисоцветные редки. Только род ирис выделяется своими 200 видами в северном полушарии. В порядке бананоцветных — многолетние травы сырых, заболоченных тропических лесов, часто с гигантскими тумбами ложных стеблей из вложенных друг в друга черешков.

Самый крупный порядок — орхидные. Единственное семейство орхидных включает не то 20, не то 30 тысяч видов (кто как считает!). В тропиках чаще растут на ветвях деревьев как эпифиты. В умеренной зоне — на земле. Соседство человека переносят с трудом.

КАМЕННЫЙ ЛУК

Весной 1934 года пограничники прислали в Иркутск с монгольской границы несколько луковиц. К ним приложили записку: собрали в Саянах на крутых утесах. Мороза не боятся. Зимой замерзают, конечно, но, оттаяв, не раскисают, как огородный лук, а остаются вроде бы свежими. Если посадить, продолжают расти и дают потомство. И неприятного запаха после еды от них совершенно нет.

Нельзя сказать, что до пограничников никто не знал о каменном луке. Местные жители собирали его на Байкале и в Саянах. И помногу. Запасали на зиму. Из ученых первым обнаружил каменный лук П. Стеллер — участник второй Камчатской экспедиции 240 лет назад. Немного позднее академик П. Паллас, проезжая Прибайкалье, описал новый лук и назвал его алтайским. С тех пор академики зачастили на Байкал. Нельзя сказать, что их влек туда только каменный лук, но каждый обязательно упоминал об этом странном творении природы. Один из них, академик Г. Рудольф, даже пытался выращивать его у себя на огороде.



Среди этих почтенных ученых мужей оказался и академик Е. Фальк. Тот самый, что принял в Казахстане саксаул за особую разновидность сосны. Фальку не повезло и с каменным луком. Он явно поспешил, определив его как наш обычный лук. Досаднее всего, что ему поверил на слово знаменитый К. Ледебур, директор ботанического сада в Тарту, который составил первую сводку растений России. Позднее, в 1830 году, он публично назвал каменный лук батуном. Ошибка Ледебура почти столетие вводила в заблуждение ботаников. Даже академик В. Комаров, глава русских ботаников, уже в начале нашего века, собирая каменный лук со скал, считал его батуном.

Последствия ошибки серьезны. Если считать поледебуровски каменный лук батуном, то выходит, что у огородного батуна найден дикий родоначальник — каменный лук. На самом же деле ни у репчатого лука, ни у батуна диких родичей пока не нашли. Так же, как у множества культурных растений. Легкомысленное человечество давно растеряло их.

Каменный лук даже внешне далек от батуна. Стоит только сравнить их. У батуна листья растут кружком. Луковица едва заметная, цилиндрическая. У каменного луковица реповидная, листья лежат в одной плоскости, точно их спрессовали, прогладили утюгом.

Только в тридцатых годах нашего века восстановили настоящее имя обитателя диких скал, данное ему Палласом, — лук алтайский. Но теперь ботаников удивило другое. Академик И. Георги двести лет назад утверждал, что это самое обычное в Прибайкалье растение. Теперь же он почти не попадается. Один из иркутских профессоров обшарил все горы возле курорта Аршан на Байкале и не нашел. А раньше рос, недаром же так удивила всех в Иркутске посылка пограничников. И

Соцветие лука каратавского — не просто магазин семян. Это еще и сеялка. Созревая, шар соцветия отламывается от оси и мчится, как перекати-поле. Скачет по камням, расшвыривая семена.

местное земельное управление послало на заставу просьбу: нельзя ли прислать еще?

Чтобы выяснить судьбу незамерзающего растения, из Иркутска командировали в горы экспедицию под началом профессора Н. Кулешова. Она должна была обшарить скалы от монгольской границы до Байкала и найти плантации феноменального лука. Расспросив местных жителей в пограничном селе Монды, Кулешов узнал, что нужный ему вид растет выше границы леса в поднебесье. Встречается редко, и добраться до него можно, лишь имея специальное альпинистское снаряжение. Поскольку профессор не рассчитывал на такие осложнения, пришлось ограничиться простыми железными крючьями, которые местные охотники привязывают к сапогам. Но склоны оказались так круты, что крючья не помогли. Профессор выдохся на полпути и вернулся. Его спутникам удалось заполучить и доставить вниз несколько луковиц. Второй штурм саянских вершин дал совсем мизерный результат. Нашли всего один экземпляр. Поразились наблюдательности проводника, который запомнил эту единственную луковицу в лабиринте гор. А он потому и запомнил, что лук стал редок.

Было, правда, несколько мест, где каменный лук рос не так высоко. Зато занимал совершенно неприступные

позиции на отвесных скалах. Скалы нависали над рекой Иркут. Добыть луковицы можно было, только предварительно обвязавшись канатом и прикрепив другой конец к стволу дерева. Местные жители так и поступали. Если хозяйке требовался лук для кухни, ее муж на час становился альпинистом. Не знаю, решился ли профессор Кулешов на такой рискованный вояж по скалам, однако все эти мучения дали ему понять: со времени академика И. Георги многое изменилось в Прибайкалье.

Сейчас за каменным луком не поедешь, как раньше, на телеге. Теперь он приобрел некоторые качества эдельвейса: хочешь лука — становись скалолазом! И на правах несравненного цветка смелых каменный лук гордо красуется на утесах, открытых всем ветрам. Достаточно небольшой площадки, чтобы он укрепился. Иногда это просто щель, где скопилась пригоршня почвы. Но как попадают туда его семена — загадка.

В трудных ситуациях каменный лук может совершенно неожиданно выручить человека. Чешский ботаник В. Вазак, охотившийся в последние годы за альпийскими растениями в горах Монголии, страдал оттого, что приходилось таскать с собой огромный рюкзак с продуктами. Это тормозило работу. Обнаружил каменный лук. Выкопал десятисантиметровую луковицу. Съел. Понравилось. С тех пор больше продукты в горы не брал. Использовал рюкзак только для образцов. Луковая диета вполне себя оправдала.

Не один каменный лук в горах. Есть и другие. Летом 1911 года русские ботаники О. Кнорринг и Э. Минквиц обнаружили в Средней Азии возле озера Сары-Чилек луковые горы. По каменистым россыпям, где посуше, рос лук многолистный с саблевидными листьями и красными головками цветков. По более пологим склонам цвел его собрат — лук золотистый с дудчатыми листьями и светло-желтыми цветками. В воздухе стоял густой удушливый запах, от которого першит в горле и из глаз текут слезы.

Первыми оценили этот феномен лошади. Сочная зелень пришлась им по вкусу. Когда же местные жители угостили ботаников молоком, его тошнотворный запах дал понять, что и коровы не брезговали этим витаминным кормом. Много лет после этого никто из ботаников не интересовался луковыми лугами, хотя это явление в природе не столь уж частое. Золотистый лук рос себе в альпийском поясе Тянь-Шаня, пока не обнаружили, что он ведет себя по меньшей мере необычно. Здесь, в царстве снега и камня, он иллюстрирует жизненные возможности цветкового растения. Природа словно испытывает его выносливость: выдержит или не выдержит?

Лук горолюбивый готов совсем прижать свое соцветие к земле. В горах он не один такой. Но есть там луки и с длинным стеблем.

Испытание первое: водой. Проживет ли без воды? Луки воду любят. В альпийском поясе вода не всегда в достатке. Золотистый лук выбрал себе такие позиции, где вода круглое лето под рукой. Он селится ниже снежников, которые остаются с зимы и постепенно тают в течение лета. Тают-тают, иногда не успевают полностью растаять. Пока тают, бежит вода прямо на луковую дернинку. Как маленький арык.

Испытание второе: снегом. В погоне за водой лук жмется к сугробам. И так близко оказывается, что растет по самому краю. А если за зиму снега накопилось больше обычного, то в начале лета часть луковой полянки оказывается под снегом. Растает снег, отступит, обнажатся блеклые листья. Пройдет немного времени, позеленеют, точно никогда и не были в неволе. Лето на вершинах гор коротко. Не успеет лук вовремя отцвести, плодики высыплются не на землю, а на снег. Но это только к лучшему. Прорастают и на снегу. Когда же он растает, упадут на землю уже проростками. Экономия времени! Проростков много. Сплошная щетка вокруг материнских кустов. Четыре пятых из проростков погибнут. Одна пятая останется. Эти закаленные. Попадут под снег — не пропадут. Даже если снег не растает год, два и даже три. Сойдет же когда-нибудь. Тогда и тронутся в рост.

Испытание третье: льдом. Под осень ночи холодные. Днем бежит вода из снежника, заливает всходы. Ночью замерзает. Стоят под ледяной коркой молодые луки. И в этом ничего страшного для них нет. Ночью ледяная корка сохраняет тепло. А утром солнечные лучи проходят сквозь лед, и он играет роль стекла в оранжерее.

Пройдя через все испытания, золотистый лук мужает. Соседние растения так срастаются корнями, что дернину трудно разделить на части. Немудрено, что в дернине очень мало других растений. Все это поведал миру московский ботаник И. Культиасов.

В горах Средней Азии множество других неведомых науке луков. Чего стоит, например, лук каратавский. Растет на каменистых осыпях. Одиночная шаровидная луковица сидит глубоко между камнями. Стебель хотя и не мал, но тоже засыпан щебенкой. И листья погребены. Только их концы торчат розеткой. На розетке почти сидит громадное, несоразмерное с прочими габаритами растения соцветие-шар. Оно не меньше крупного грейпфрута. Цветки розовато-фиолетовые.

Когда семена созревают, шар отламывается, катится, как перекати-поле, подпрыгивает и расшвыривает семена. Больше о каратавском луке, кажется, ничего не известно. Как он живет на осыпях? Как сопротивляется движению камней? И какую роль выполняют животные в жизни этого лука?

ЛУК ВИНОГРАДНЫЙ

В жизни диких луков животные играют немалую роль. В степях луковицами наслаждаются тушканчики. Полевка Стрельцова в Казахстанском нагорье не считает за труд пробежать сто метров, лишь бы только заполучить сладкую луковицу. Калифорнийская земляная белка в свои запасы включает лук в первую очередь. В общем, потребителей луковиц множество, а пользы от них растениям — нуль. В распространении семян почти никто участия не принимает.

Некоторую лепту вносят, кажется, муравьи. У медвежьего лука, жителя европейских дубрав и буковых лесов, в оболочках плодов есть немного масла. Оно привлекает муравьев. Оболочку сдирают. Плодики разносят. Не потому ли этот вид так широко расселился по лесам? И люди его собирают, а два широких листа, сложенных вместе, постоянно можно видеть в лесу.

В природе лукам чаще приходится рассчитывать на себя, чем на помощь животных. Чем труднее окружающая обстановка — тем сложнее конструкция растения. Особенно преуспел в этом лук виноградный — уроженец Европы. У него четыре разных сорта луковиц на одном растении. Обычный огородный лук в сравнении с ним — сама примитивность.

У огородного на смену родительской луковице вырастает несколько дочерних такой же репковидной фор-

мы. У виноградного — потомство самое разнокалиберное. Есть подземные луковицы, центральные, пазушные, боковые мягкие и боковые твердые. А на стебле, высоко вверху, где должны быть цветки и семена, вырастают гроздья мелких луковичек-бульбочек. Их так же много, как семян. Штук по сто, а то и по двести сразу. В первый же год сложная луковица дает две с половиной сотни подземных потомков, да еще в придачу на стебле образуются легионы воздушных бульбочек.

Весь конгломерат возник, конечно, не случайно. Листья и стрелки, которые дают боковые мягкие луковицы, распускаются на месяц раньше, чем у боковых твердых. Раньше и опадают. Если что-нибудь стрясется и растения погибнут, останутся твердые боковые. Дадут новые листья и новые стрелки. Свой график и у воздушных луковичек. В результате — полная гарантия, что вид уцелеет в самых жестких условиях. Недаром на пастбищах бывает иногда астрономическое число луковиц — по 15 тысяч на одном квадратном метре.

Когда в Австралии попытались бороться с виноградным луком при помощи химии, операция дала мало эффекта. Отчаявшиеся луговоды применили крайнее средство: дали очень большую дозу химиката. И противник был наконец повержен. Однако вместе с ним погибли все пастбищные травы, ради которых замышлялась операция. Осталась голая земля. Так доложил на луговедческом мировом конгрессе в Москве в 1974 году сам экспериментатор — Л. Шмидл.

Впрочем, пока у австралийцев нет никакой необходимости в противоборстве с виноградным луком. Большое количество луковиц на пастбищах Австралии — случай редкий. Сами австралийцы убеждены: европейский пришелец пока не опасен. Если и пробуют на нем свои ядохимикаты, то только так, на всякий случай. Пришелец в отличие от кактусов опунций и от кроликов ведет себя мирно и тихо. Даже несмотря на грозди с сотнями бульбочек. Пугающее обилие бульбочек уж не так страшно. Когда дует ветер, дудка стебля раскачивается, и малютки разлетаются в стороны. Или их сшибает дождевыми каплями. Упадут в воду — потонут. Но не погибнут. Водный поток унесет их вместе с грязью и илом. Где-то выбросит на берег. Ил обеспечит питанием. Иногда бульбочки переезжают на новое место вместе с семенами газонной травы, которые собирают для посева.

Соблюдая истину, нужно сказать, что у австралийцев есть некоторые основания для беспокойства. Перед их глазами пример Северной Америки, где виноградный лук проявил себя напористо. Завезли его туда в XVIII веке, и уже в те давние годы на пшеничных нивах каждый десятый стебель был луковый.

Европейцы, приезжающие в Америку, не верят своим глазам, видя такой разгул скромного лука Старого Света. В Европе ботаникам приходится иной раз целый день потратить, чтобы найти одно растение. Английский ботаник Г. Ридли узнал о том, что в одном местечке растет виноградный лук. Находка была датирована 1890 годом. Ридли отправился туда в 1924 году. За 34 года ничто не изменилось. На том же самом месте рос тот же самый экземпляр. Ридли справился еще через год. И на этот раз все оставалось таким же, как в XIX веке.

У лука неаполитанского с Ближнего Востока бульбочки не воздушные, а подземные. Их не сотни, а около десятка. Образуются они у основания стебля. Потом выпускают втягивающие корни. Корень растет и утаскивает бульбочку в сторону от материнской сантиметров на двадцать. Там она закрепляется и, в свою очередь, окружает себя многочисленным потомством.

Некоторые луки используют для расселения птичий транспорт. Таков лук трехшариковый из Северной Америки. Это лесной лук. Растет в траве рядом с другими растениями, которые дают черные вкусные ягоды. У этого лука семена тоже черные, блестящие, на вид аппетитные, вкусные. На самом деле жесткие и совершенно несъедобные. Выставлены в зонтиках открыто, напоказ.

Птицы спускаются под полог леса. Склевывают настоящие ягоды. А попутно и луковые семена. Твердые шарики проходят через желудок и кишечник, не повреждаясь, и выбрасываются. Обман вряд ли обнаруживается. Настоящих ягод всегда больше, чем ложных — луковых. Нидерландский ботаник Л. Ван-дер-Пейл просмотрел множество желудков птиц, обитающих в этих лесах. Везде находил целехонькие луковые семена.

Где только нет на земле луков. Но что касается лукового Олимпа, то таковым стал, кажется, наш Памир. По крайней мере, еще древние путешественники называли Памир Луковыми горами. Там и сейчас луков изобилие. Все альпинисты хорошо знают Луковую поляну на плоскогорье перед пиком Ленина. Там ставят свои палатки альпинисты. Взаимоотношения луков с альпинистами еще никто не изучал. А надо бы.

ТЮЛЬПАНЫ

Трудно сказать, кто положил начало тюльпаномании. Увлечение этими баловнями судьбы вспыхнуло в Голландии триста лет назад и, как эпидемия, перекинулось в соседние страны. За луковицу платили бешеные деньги. Не обошлось без курьезов. Уцелело письмо англичанина, который сетовал на своего повара. Тот, не разобравшись, изжарил вместо лука груду тюльпановых луковиц. Блюдо стоило хозяину тысячу фунтов стерлингов. Страсть к выращиванию тюльпанов не угасла в Голландии и по сию пору.

Может показаться странным: сын сухих пустынь — тюльпан — в сырой Голландии! На самом деле все правильно. Чтобы понять, как прижился пустынник в приморском атлантическом климате, нужно отправиться на родину тюльпанов — в нашу Среднюю Азию. В степях под Ташкентом или на пустынных холмах возле Кушки пылают алые венчики самого роскошного представителя этого рода — тюльпана Грейга. Если приехать летом, ни одного цветка не найти. Они отцвели еще в апреле и исчезли.

Тюльпан по своей природе эфемероид. Это значит, что он на краткий миг появляется над землей, пока есть влага, а затем как бы сгорает, и единственное, что остается для продолжения рода, кроме горстки семян,— это луковица. Да и сам вид растения, сочного, с мясистыми широкими листьями, не вяжется с обычной безлистностью настоящих пустынников: саксаула, джузгуна, эфедры... Так что в сырой Голландии тюльпан находит то обилие влаги, в котором нуждается.

Если в пустыне тюльпанам удалось уйти от испепеляющей жары, то скрыться от животных они не смогли. Четвероногие предпринимают все возможные усилия, чтобы разыскать сочную луковицу и съесть. Во-первых, в ней крахмал, а во-вторых, самое главное — вода. Ради воды приходится трудиться.

И вот, чуть только пробудилась от зимней дремы пустыня, начинают рыскать по ней тушканчики и суслики. Тщательно проверяют каждую пядь земли. В эту пору возле нор всегда кучи мусора — шелуха тюльпанов. Когда появятся первые листочки злаков, луковицы едят меньше. Но совсем не забывают. Желтый суслик обязательно каждый свой завтрак заканчивает тюльпановой луковицей. И каждый ужин тоже. Она заменяет ему несколько глотков влаги, которой больше негде взять.

Не так-то просто добыть этот источник влаги. Вырастая из семечка, крошечная луковичка сразу же начинает углубляться в землю. Что ни год, то глубже. И грызунам приходится основательно потрудиться, чтобы добыть провиант.

Копают глубоко: сантиметров до десяти. И в ширину не меньше. Сам зверек может уместиться в такую яму. Однако свободного времени у четвероногих много, и вскоре пустыня покрывается пятнами от выкопанных ямок. Особенно много их возле нор. При таких условиях приходится удивляться, как до сих пор еще уцелели тюльпаны в наших южных пустынях.

Пока четвероногие заняты добычей одних луковиц, другие углубляются все дальше. У пятилетнего тюльпана Шренка они уже на полметра от поверхности. Попробуй откопай!

Садоводам хорошо известен этот феномен. Чтобы не упустить драгоценные луковички, при посевах заделы-

вают в почву проволочную сетку. Дойдут питомцы до препятствия и остановятся. А в природе идет постоянный отбор. Те луковицы, что заделаны мелко, съедаются. Те, что глубоко, остаются и дают потомство. Без грызунов, возможно, этого не случилось бы.

Для самого растения лишние сантиметры глубины не помеха. Цветочная стрелка пробьет толщу почвы, и весной предстанет перед миром пышный красный цветок. Или желтый. Или пестрый. Такой крупный и такой яркий, что даже лучше, чем садовые формы.

Когда смотришь на такой тюльпан, то сразу трудно сообразить, почему садоводы не смогли создать цветок лучше, чем его дикий собрат? Обычно бывает наоборот. Садоводы вывели потрясающие сорта роз, великолепнейшие гладиолусы. Дикие родичи им и в подметки не годятся. И только с тюльпанами вышла заминка. Лучше природы создать цветок не удалось.

Причина? Она известна. У самых красивых тюльпанов луковицы не дают много деток, дочерних луковиц. Дают одну. Или две. Очень редко три. Садоводам этого мало. Им бы пять или десять сразу. Вот они и разводят сорта, которые дают много дочерних луковиц.

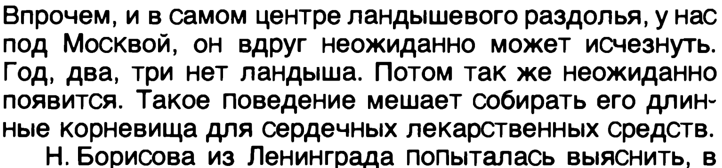
Из 70 видов диких тюльпанов 60 имеют родину в нашей стране. Самый устойчивый к морозам тюльпан — одноцветковый — растет в Сибири, по Ангаре и в минусинских степях. У него одиночный желтый цветок с острыми долями околоцветника, снаружи чуть фиолетовый. Два лентовидных листа на стебле. Невысок, как прострел (сон-трава), и так же вытягивается, когда плодоносит. Вся тюльпановая область простирается от Средиземноморья до Японии.

ЛАНДЫШИ

«Особенно хороши наши сибирские ландыши,— писал красноярский поэт И. Рождественский,— они розовые, будто обрызганные зарей...» Не только он, но и многие другие считают, что в Сибири растут в диких лесах ландыши. А их там нет. От Урала до самой Даурии нет (саженые — не в счет!). История обошлась с ними слишком сурово, как, впрочем, и со многими другими спутниками дубрав. Только липа да несколько трав уцелели в Сибири, но и то островками. Ландыш исчез.

«Обрызганный зарей» — не ландыш, хотя внешне чуточку похож. Та же невысокая стрелка с гирляндой колокольчатых цветков. Чаще розовых. Иногда почти белых. Не вдаваясь в тонкости конструкции цветка, можно отличить ландыш сразу же по листьям. Они в виде эллипса, жилки идут дугами, почти параллельно (как и у других однодольных!). У «обрызганного» — грушанки круглолистной — похож на лист груши, круглый. В отличие от груши он плотный, как из клеенки. И очень темный, почти черный. Жилки — сеточкой (двудольное).

Несправедливость природы можно было бы подправить, посадить в Сибири ландыш снова, раз он когда-то там рос. Посадили. Прижился и так хорошо стал расти, что вырвался из садов и кое-где ушел в лес. Так случилось под Красноярском. Иногда неопытные ботаники принимают его здесь за дикорастущий. Их ошибка имеет под собой некоторые основания. Возле Красноярска уцелел крошечный кусочек липового леса. Это и не лес даже. Так, несколько липок и их дубравных спутников. И ландыш вполне мог там расти.


Впрочем, и в самом центре ландышевого раздолья, у нас под Москвой, он вдруг неожиданно может исчезнуть. Год, два, три нет ландыша. Потом так же неожиданно появится. Такое поведение мешает собирать его длинные корневища для сердечных лекарственных средств.

Н. Борисова из Ленинграда попыталась выяснить, в чем тут дело. Она воспользовалась успехами математики, построила сложные уравнения с иксами и игреками. И задача разрешилась.

Свой победный путь ландыш начинает под пологом темного ельника. Всего два процента площади занимает ландыш. Он почти не виден. Приходит человек и вырубает ельник. На первых порах все покрывается бурьяном. Ландыш исчезает. Тянутся годы. Не один и не два. Наконец на вырубке поселяется молодой березнячок. А за ним и ландыш. Вернулся. А точнее — он совсем и не уходил. Пережидал время. В земле хранились корневища.

Растет березняк. Проходят половину своего жизненного пути березы. Исполняется им лет 60. Кроны берез сквозисты. Света сквозь них льется много. Ландышу раздолье. В десять раз больше света, чем в ельнике. Это лучшая пора в жизни ландыша.

А затем под пологом берез начинает накапливаться еловый молодняк. Все больше елей. Они перерастают стареющую березу, и снова становится темно. Для ландыша это закат. Снова он возвращается к тому, с чего начал: два процента от площади на его долю. Остальное достается ели. И только на полянах ландыш берет реванш и разрастается так густо, что другим растениям втиснуться почти не удается. Особенно хороши поляны осенью, когда поспевают красные плоды. Аппетитные на вид, но горькие.

Вкусы у всех разные. Лисий явно не сходится с нашим. Лиса — великая охотница до ландышевых плодов.

В 1943 году в Хоперском заповеднике выдалась на редкость сухая и морозная осень. Озера покрылись толстой коркой льда. Почва смерзлась в камень. Работники заповедника стали замечать, что помет у лис ярко-красного цвета. Объяснилось это просто. В мерзлой почве ловить мышей затруднительно. Болотная дичь с озер улетела. Остался единственный корм — ландыш. Он хоть и горький, но, может быть, горечь его лисе

Ландыш? Нет, грушанка круглолистная. Листья у нее круглые, как у груши, и их несколько. У ландыша два вытянутых длинных листа.

не противна, а приятна. Может быть, она для лисы и лекарство, так же как для овец горечь полыней?

Вы, наверное, заметили, что ландыш отличается от своих лилейных собратьев тем, что у него нет луковицы. Зато есть длинные и ветвистые корневища. Будь у ландыша луковицы, любители цветов давно бы опустошили ландышевые леса.

Корневища — более надежный способ уцелеть. Свидетель тому майник двулистный. Самая что ни на есть обычная травка наших северных ельников.

Под землей у майника частое переплетение корневищ, словно рыбацкая сеть. От подземных побегов поднимаются тонкие стебельки. На каждом два листочка сердечком и маленькая кисть душистых белых цветков. Осенью их сменяют красные ягодки, напоминающие мелкую клюкву.

Они неприятны на вкус и даже ядовиты. Но рябчики обожают их. Один биолог даже попытался зависимость построить: чем больше рябчиков, тем меньше сохранится ягод у майника. Таблицу составил, как по запасам майниковых ягод судить о численности рябчика. К счастью для птиц, майниковые ягодки хорошо зимуют, и подобно клюкве и бруснике их можно находить на следующий год, когда сойдет снег и обнажится земля.

Другой безлуковичный представитель лилей-

ных — эремурус. Это житель среднеазиатских гор и пустынь. По-местному ширяш. У него мясистые веретеновидные корни. В них запас питания. Недаром ранней весной он молниеносно выгоняет двухметровый стебель.

Из корней добывают хороший клей. Говорят, что стены древних памятников Самарканда и Бухары замешены на ширяшовом клее. Насчет памятников не уверен, но что кувшины — совершенно точно. Брали холщовый мешок, набивали песком. Обмазывали клеем. Клей застывал. Песок высыпали. Кувшин готов.

Для еды ширяш не годится. Даже мышам.

Мыши, кажется, предпочитают более сладкую пищу. Из лилейных — луковицы лилий. В особенности красной сараны. В Сибири сарана украшает степные склоны. Ее красные поникшие цветки колышутся на тонких стебельках. Изящные, тонкие, узкие листочки. Под землей луковица как у чеснока. Эти луковицы мыши заготавливают в огромных количествах.

В прежние годы в Забайкалье даже особый промысел существовал. Тот, кто желал зимой разнообразить свое меню, заблаговременно шел в степь и искал мышиные норы. Узнать их нетрудно. Возле норы обязательный холмик выброшенной земли.

Постукивал палкой по земле, по звуку определял место главного хранилища. Затем оставалось выгрести луковицы. Если вместе с ними попадались и другие коренья, возвращал ненужное мышам. То ли жалея мышей, то ли себя. Если подохнут с голоду зимой, некому будет заготавливать луковицы на будущий год.

Уйма мышей в степях. Луковиц запасают целые горы. А численность лилий вроде бы не страдает. По-прежнему степи в середине лета кажутся пунцовыми от их засилья. Система степного биогеоценоза регулирует себя сама. Даже когда вмешивается человек.

И не только в степях. И на Дальнем Востоке, у вулканов Камчатки. Натуралист К. Дитмар в начале века вспоминал о своих злоключениях при исследовании этой дальней окраины России. Продовольствие иссякало. Выручили мыши. В их складах оказалась масса луковиц диких лилий — камчатской сараны.

«Всюду можно было видеть, как шныряли эти прилежные зверьки, и всюду мы наступали на их заполненные зимние кладовые, которые правильно и красиво были обложены мхом».

Дитмар ежедневно разорял две таких кладовых. Их хватало для питания экспедиции. Из луковиц пекли нечто вроде хлеба.

Предприимчивые мыши запасают столько луковиц, чтобы хватило до следующего лета, если не произойдет какого-нибудь ЧП. Одно такое чрезвычайное происше-

ствие случилось на Камчатке в конце марта 1942 года. Реки вышли из берегов, и на морской террасе возле устья Ольги затопило кладовые полевок-экономок. Зверюшки в панике выскакивали, вытаскивали заботливо уложенные продукты. Переносили на сухое место. Раскладывали для просушки на снегу.

Однако большого толка от аврала не получилось. Очень скоро местные вороны пронюхали, какой отличный провиант лежит открыто. Налетали крупными стаями. Отгоняли мышей хлопаньем крыльев. Подбирали все до последней луковки.

Бывало и наоборот. Местные жители Камчатки сушили сарану, нанизывали луковицы на нитки, берегли до зимы. Зимой варили и ели с кислым молоком. Мыши забирались в кладовые и часть запасов перетаскивали к себе.

АЛОЭ

Издали они казались многочисленной армией. Рассеявшись по пологим холмам, стояли темными, в рост человека фигурами с голыми стеблями и пучками мясистых листьев наверху. Над шапкой тускло-зеленых листьев маячили султаны из красных или желтых цветков. Они напоминали поднятые над головой флажки.

Примерно такие описания приводили первые путешественники, проникшие в пустыни Южной Африки, где росли алоэ. Древовидные алоэ, потому что есть еще множество алоэ травянистых, у которых совершенно нет заметного глазу ствола. Некоторые из путешественников до того увлекались увиденным, что теряли чувство реальности. Преувеличивали размеры алоэ в несколько раз и писали о них много лишнего.

В те давние годы первые поселенцы, как всегда, начинали с того, что выжигали лес под пашню. И хоть алоэ в африканской полупустыне не образует настоящего леса, жгли редкие его заросли. О том, как это происходило, один из первых исследователей поведал следующее. Когда фермеры пускали лесной пожар, огонь охватывал деревья алоэ. Стволы трещали. Сок, накопленный в мясистых тканях, взрывал их и выплескивался в бушующее пламя. Пожар гасил сам себя. Фермеры снова зажигали лес, и он снова затухал. Поскольку у Д. Бэрроу, как звали путешественника, не оказалось свидетелей, которые могли бы подтвердить феноменальный факт, это печатное сообщение остается на его совести

Другой первопроходец отмечал, что окружность кроны у деревьев алоэ достигает 130 метров. Когда впоследствии измерили оказалось, что он преувеличил

Алоэ в пустынях Южной Африки — своего рода автопоилка. Особенно для пернатых. Цветки — постоянный источник нектара. Четвероногие предпочитают листья и тогда могут вообще обходиться без воды. К сожалению, от былых зарослей алоэ уцелело, кажется, очень немного.

в 25 раз. Правда, и те, кто критиковал первопроходца, не могли доказать, что таких больших деревьев не было. Кто бы сейчас поверил, что мамонтовы деревья достигают ста с лишним метров высоты, если бы они не уцелели до наших дней?

Впрочем, и некоторые вполне проверенные факты могут показаться преувеличением. Начнем не с крупных, видных представителей этого рода, а с травянистых и малозаметных, таких, как алоэ песчаный. Это невысокий кустик метровой высоты. Если есть рядом на что опереться, стоит прямо. Если нет, лежит, разбрасывая по сторонам боковые побеги. Розетки листьев на этих побегах все вместе образуют густые куртины. Толстые листья с белыми пятнами, точно забрызганные известкой. И красное соцветие на полуметровом стебле.

Алоэ песчаный вполне оправдывает свое название. Растет почти на чистом песке. Влагу ловит из туманов, которые набегают с моря. По этой причине дальше чем на 10—12 миль от берега не забирается. И хоть туманы не каждый день, но воды удается запасти много. Овцы и козы высоко оценили эту особенность алоэ песчаного. Когда перед ними знакомые бело-пятнистые листья, то никакого питья животные не требуют. Если пастухи все-таки пригоняют стада к водопою, то их подшефные с отвращением отворачиваются от воды. Зато для самого

алоэ такое внимание со стороны четвероногих не проходит бесследно. Уже в двадцатых годах нашего века множество его зарослей было расстроено скотом.

Не только листья алоэ богаты водой. Цветки предлагают птицам-опылителям почти неиссякаемый источник сладкой жидкости. Про них даже поговорку сложили: если хочешь увидеть, как щедры нектаром растения, посмотри на цветок алоэ!

Самый видный представитель рода — алоэ ужасный. Трудно сказать, почему он так назван. Видимо, из-за шипов. Но они не более ужасные, чем у других алоэ, кактусов или акаций. Лучше бы его назвать многочисленным. На 965 километров тянутся заросли алоэ ужасного; вдоль реки Оранжевой и еще дальше. В высоту растение вытягивается до двух-трех метров. Бывает и до пяти и еще выше. Неветвистый стебель закутан в остатки от старых, сухих листьев. Наверху массивной розеткой топорщатся в разные стороны живые листья. Еще выше, как свечи в канделябрах, торчат красные султаны соцветий. Каждое чуть ли не по метру высотой. Алоэ ужасному не очень повезло в жизни. Очень часто нижние листья обрубают, добывая сок и камедь. Остается лишь несколько толстых листьев на макушке.

Самый крупный из алоэ — вильчатый. Этот ветвистый. Ствол толстый. Крона широкая. На концах ветвей пучки сочных листьев. В высоту метров до 13. Выше его только алоэ Байнези, до 17 метров. В июле, в разгар зимы в Южной Африке, алоэ вильчатый покрывается многочисленными пиками желтых соцветий, ветвистых, сияющих на солнце. Растет в пустынях Анголы. Поскольку поблизости нет крупных акации, птицы вьют свои гнезда на деревьях вильчатого алоэ. Нет выше дерева в тех краях — потому и выбрали его. Чаще всего вьют гнезда на алоэ общественные ткачи. Гнезда громадные, как копны сена.

Хватает помещений для себя и для других птиц тоже. В последнее время алоэ, увы, все чаще срубают, и птицам становится негде жить. Для них остаются, как утверждает Л. Браун, лишь телеграфные столбы.

Больше всего достается алоэ многолистному. Открыли его сравнительно недавно, лет 60 назад, в горах Лесото. Широкой публике он стал известен и того позже. Похож на зеленого ящера, который свернулся на земле клубком, чтобы вздремнуть. Другим кажется, что этот вид алоэ напоминает зеленую клумбу, из центра которой торчат соцветия красных цветков. Если наступает засуха, концы листьев краснеют, и тогда зеленая спираль выглядит особенно привлекательно. Малиновые колокольчики цветков висят длинными гроздьями по несколько десятков в одном соцветии. Висят отверстиями вниз.

Нектара в цветках много, но, чтобы добыть его, нужно обладать двумя качествами: иметь длинный клюв, чтобы дотянуться до конца трубки, а во-вторых, уметь подобраться к цветку снизу. Не всякому это дано. Этими качествами обладает лишь одна птичка — малахитовая нектарница. Она-то и обеспечивает до последних лет опыление зеленой спирали. Получает вознаграждение в виде нектара.

Но времена изменились. Большой любитель алоэ, некий Н. Рейнольдс, опубликовал книгу об алоэ, где описал зеленую спираль. Книгу прочли садоводы. Заинтересовались. Такого в их садах еще не водилось. Иметь захотелось каждому. Шли в горы. Выкапывали. Привозили домой. Высаживали в саду.

Но алоэ многолистный пересадку переносит плохо. Приживается редко. Требует, чтобы постоянно орошали свежей водой. Да не водопроводной, с хлором. Не из пруда, стоячей, а дождевой или той, что течет из расщелин скал.

Саженцы гибли. Упрямые садоводы снова шли в горы. Но горы уже опустели. По ним шарили браконьеры. За известную мзду они уступали только что выкопанные кусты. В Южной Африке возникла целая индустрия добычи зеленых спиралей. И вот результат — к 1970 году осталось в горах около тысячи штук. Через четыре года сосчитали еще раз. Половина. Что ждет это неповторимое растение? Суждено ли ему остаться на Земле? Или в ближайшие годы в природе не останется ни одного экземпляра?

Хуже всего то, что столь мизерное количество алоэ уже не удовлетворяет птичку-опылительницу. Невыгодно лететь за тридевять земель, чтобы найти один-два кустика, которые еще отыскать надо. И малахитовая нектарница перестала посещать уцелевшие экземпляры. Теперь переполненные нектаром трубки цветков никому не нужны.

Не будет плодов. Не будет потомства. Не будет продолжения рода. И когда последний экземпляр выкопают браконьеры, тогда останется лишь то, что прижилось в садах. Но надолго ли? Сказать этого никто не может.

Среди наших лилейных нет таких гигантов, как алоэ. Или таких колючих, как агава. И тем не менее они чем-то похожи на своих теплолюбивых собратьев. На память сразу же приходит чемерица Лобеля. На горных лугах Алтая эта громоздкая трава возвышается на два с лишним метра в высоту. Сочный стебель обрамлен полуметровыми, по форме похожими на ландышевые листьями, для прочности гофрированными. Наверху букетоподобное соцветие из зеленых цветков размером с пятачок каждый.

Все растение так и просится в силосную яму. Увы,

этого делать нельзя. Чемерица пользуется у ботаников дурной славой ядовитого растения. И действительно, сколько отравилось лошадей! Сколько передохло кур, клевавших семена сочного лилейного! Спрашивается, куда же смотрели животноводы, если знали, что чемерица — яд? В том-то и дело, что не знали. Вернее, не были уверены. Потому что чемерица ведет себя поразному. То ядовита, то нет.

Был такой случай. Мы вышли с экспедицией на горные луга хребта Хамар-Дабан возле Байкала. В темноте, стреножив наскоро лошадей, улеглись спать. Разбудил нас утром возглас начальника экспедиции: «Лошади!» Мы вскочили, испугавшись, что лошади сбежали. Кони стояли в гуще чемерицы и с аппетитом жевали ее гофрированные листья. Погибнут, на чем поедем дальше? Что скажем в колхозе, где их арендовали?

Однако судьба обошлась с нами благосклонно. Кони не подохли. Чемерица на Байкале оказалась неядовитой. Безвредна она и на Алтае, и на Урале. На Кавказе — нет. Там луговоды ведут с ней борьбу. Выдергивают, подкашивают, заливают бутиловым эфиром. А она растет...

Но, может быть, не стоит так яростно теснить это растение? Заметьте: многих животных тянет к чемерице неведомая сила. Свиней — не оттащишь. Жадны до зелени. Чмокают от удовольствия. Правда, как доберутся до корневища, тотчас начинается рвота. Но без последствий. Зато собаки, как заболеют, мчатся в заросли чемерицы. Выкапывают, грызут корневище. Охотники это знают и давно лечат псов чемерицевым снадобьем.

Если луговодам удастся выжить чемерицу, то вернуть потом будет трудно. Живет громоздкое создание лет 50, а зацветает только к половине этого срока. Будем ждать четверть столетия, пока получим семена.

А теперь о колючих лилейных. Лучший пример — иглица понтийская. В Крыму и на Кавказе иглица — сущее наказание. Ходишь по лесу в сандалетах, как по колючей проволоке: все ноги изранишь. Колючки сидят на зеленых подушечках — расширенных побегах. Точно их расплющили на наковальне. Они заменяют иглице листья. Крымские дворники давно используют иглицу на метлы. Преимущество великое. На колючки нанизывается любая бумажка, прилипшая к асфальту.

ПЛАВУЧИЙ ГАЗОН

В 1958 году в верховьях Нила в Судане работал ботаник Хартумского университета П. Гэй. Однажды он увидел дрейфующий по реке зеленый островок. Крошечный плавучий газон. Воронкой сложенные стоячие ли-

Сиреневые цветки водного гиацинта приводят в трепет многих обитателей тропиков. В особенности тех, что живут на реках. Гиацинт блокирует реки. Но в наш век он и очень полезен. Бесплатный корм. Одновременно очистка водоемов от городских стоков. Нет другого такого вида.

стья. Вздутые, наполненные воздухом черешки. Фиолетовые цветки. От одного вида черешков у Гэя мурашки побежали по спине. Плыл водный гиацинт, эйхорния — гроза тропических рек.

До сих пор Верхний Нил был свободен от гиацинта. Он свирепствовал на реке Конго, устраивая фиолетовые баррикады. Эйхорниевые газоны плыли так густо, как шуга на наших реках во время ледохода. Но как он попал в верховья Нила? Ведь под Хартумом реку перегораживает плотина. На Нижнем Ниле гиацинт встречался, но в верховьях о нем не знали.

Гэй бросился к местным жителям: когда появился гиацинт, откуда? Ответы получил различные. Одни говорили, что такого растения еще не видели. Другие — что он давно растет на реке. Эти последние, видимо, путали эйхорнию с похожими на нее растениями. Тогда Гэй призвал на помощь собственную память. За год до того он описывал водную флору Белого Нила и его притока Бахр-эль-Газаля. И ни разу не встретил плавучего газона. Проверил 360 фотографий, сделанных во время экспедиции. Ни на одном снимке гиацинта не оказалось. Видимо, он появился совсем недавно. Но как и откуда?

Может быть, его завезли любители цветов. Может быть, рыбаки. Позднее Гэй видел, как они тащили куски эйхорниевых газонов, чтобы защитить свои рыбные

ловушки от солнца. Резонно предположить, что водный гиацинт занесли далеко в верховья, откуда он постепенно съезжал, сплавлялся вниз по Верхнему Нилу, разрастаясь на тихих плесах. Но в действительности все обстояло как раз наоборот. Водный гиацинт продвигался по Нилу снизу вверх. И Гэю предстояло выяснить, как это происходит.

В первую очередь он обратил внимание на ветер. Метровой высоты кустики гиацинта — все равно что паруса. Ко дну гиацинт не прикреплен. Плавает свободно. Там, где течение слабое, плавучий газон движется вверх по реке, подобно паруснику. Нил течет с юга на север. Ветры чаще всего дуют в ту же сторону. И очень редко обратно, против течения. Следовательно, шансов на то, что ветер продвинет плавучие газоны гиацинта вверх по реке, очень мало.

Перебрав еще несколько «агентов», Гэй остановился на водном транспорте. Суда курсируют по Нилу совершенно необычно. Пароход цепляет дюжину барж. Одни — впереди, другие — по бокам. Когда это неуклюжее сооружение тащится вверх по Белому Нилу, оно захватывает гиацинтовые газоны, которые застревают между баржами, наматываются на пароходные колеса. Доказать причастность транспорта к расселению гиацинта нетрудно. Стоит только обратиться к несудоходным притокам Бахр-эль-Газаля. Здесь эйхорнии пока еще нет.

Однако ветер все же несет свою долю ответственности за расселение американского растения. В водохранилище выше плотины Джебель-Аулия возле Хартума, где вода почти неподвижна, именно северные ветры пригнали плавучие газоны. Дальше на север, к Хартуму, гиацинт вроде бы проникнуть не может: плотина. Но во время штормов, когда волны вырастают двухметровыми горами, они перехлестывают через край плотины, и ураганным ветром некоторые растения может перебросить на другую сторону дамбы. Особенно легко такая переброска может произойти на рыбных лестницах — водных ступеньках, по которым путешествуют рыбы, преодолевая плотину. Впрочем, водный гиацинт может преодолеть препятствие и более простым путем — через шлюзы, прицепившись к любому судну.

В начале нашего века водный гиацинт попал в Австралию в качестве декоративного растения. Поразительно быстро заполнил многие реки, пруды и озера в штатах Квинсленд и Новый Южный Уэльс. Еще раньше, в последнем десятилетии прошлого века, эйхорнию завезли в ботанический сад Бейтензорг на острове Ява. Оттуда она разошлась по всей Южной Азии. В Северную Америку проникла из Японии. Японцы привезли эйхорнию в качестве сувенира на выставку хлопка в Новый Орлеан в 1884 году. Сами добыли на реке Ориноко, в Венесуэле. За свою выгодную внешность экспонат получил приз на выставке.

Садоводы сразу развезли его по другим городам. Гиацинт разрастался. Излишки выбрасывали в реки. Никто не подумал, что произойдет в результате такой небрежности. Американские реки стали зарастать так же густо, как Конго в Африке. На пристанях застряли горы цитрусов, рыбы, зерна и прочего добра. Убытки исчислялись миллионами долларов.

Борьба с гиацинтом не всегда была успешной. В Африке она кое-где превратилась в способ ускоренного размножения этого водного сорняка. Обычно водный гиацинт размножается вегетативным способом. Сеянцы из семян, конечно, могут появляться. Но для этого необходимо соблюсти одно важное условие. Нужно, чтобы на речных берегах скопилось достаточное количество растительного хлама и мусора. Чтобы возник перегной. На голых песчаных пляжах сеянцы не появляются.

Так вот, когда начали травить заросли гиацинта гербицидами, вся зелень засохла. Масса гниющих растений плыла вниз по рекам, оседала на берегах. Образовывала именно тот слой перегноя, который так нужен сеянцам водного сорняка. И они выросли в небывалых количествах. В урочное время года вода поднималась и несла их вниз, распространяя дальше и дальше. Сеянцы проникали в оросительные каналы, разрастались на рисовых полях...

И вот, когда предпринимались отчаянные попытки, чтобы избавиться от водного наваждения, выяснилось, что гиацинт вовсе не зло. Напротив, это природой созданное идеальное растение для самых различных целей. Во-первых, его отлично ест скот. В Южной Азии гиацинтом уже давно кормят свиней и получают даровое сало. Во-вторых, растение очень удобно добывать. Ни сеять, ни полоть не надо, подогнал землечерпалку и бери сколько душе угодно. И перегоняй на свинину.

Правда, многовато воды. Почти столько же, сколько в огурцах. Но зато есть наиценнейший белок. В Бенгалии еще до войны делали компост. А какая это отличная защита против малярии! В Индии знают: в тех водоемах, где обитает гиацинт, малярийный комар не встречается.

Если же поразмыслить с перспективой, то, пожалуй, самое оригинальное решение проблемы нашел новозеландец А. Говард. Он рекомендовал муниципалитету города Окленда утилизировать городские помои, выращивая на них гиацинт. Гиацинт превратит городские стоки в чистую воду. Он даже рассчитал, что на 200 тысяч человек потребуется всего 40 гектаров площади. Опыт удался. Летом сорняк работал лучше любого очистного сооружения. Правда, не пережил оклендскую зиму. Но ведь зимой можно сохранять растение в оранжерее, а летом выпускать на волю.

Есть и еще один путь утилизации — водные животные. В Гвиане для очищения каналов от гиацинта использовали речных коров — ламантинов. Мясо ламантинов очень вкусно. Не успели животные выполнить заданную работу, как местные жители переловили их на мясо. Кстати говоря, на родине, в Южной Америке, гиацинт никогда не превращается в наваждение и никого не пугает. Его удерживают в нужных рамках эти самые ламантины, растительноядные рыбы лепоринусы и пресноводные моллюски ампуллярии. Гиацинт там, можно сказать, поилец и кормилец всей этой живности, и бороться с ним граничило бы с преступлением.

АВСТРАЛИЙСКИЕ ДРЕВНОСТИ

Их силуэты в австралийской саванне сразу же обращают на себя внимание. Черные, не раз побывавшие в огне пожаров стволики со снопами длинных и узких листьев. Словно кто-то насадил на колы большие осоковые кочки. Еще выше поднимается соцветие, торчит из гущи листьев, как длинная черная палка. На ней пучки маленьких белых душистых цветков. Когда цветение закончено и семена высыпались, палка сгнивает и рушится. Из-за этих палок растения прозвали блекбоями, или, по-русски, черными парнями или черными воинами. Правда, чаще именуют просто травяными деревьями.

Первые австралийские поселенцы отнеслись к блекбоям не очень бережно. Людей было мало, растений — много. Всюду, где встречались неплодородные почвы, росли эти неприхотливые существа. Расправлялись с ними довольно легко. Великовозрастных старцев достаточно было как следует пнуть сапогом.

Потом обстоятельства изменились в пользу травяных деревьев. Людей стало больше, блекбоев — меньше. А тут еще выяснили, что это очень древние существа. Можно сказать, музейные редкости. И, кроме Австралии, нигде не растущие. Они создали совершенно особый ландшафт, который не похож ни на какой другой.

Австралийцы неожиданно осознали, что блекбои — совсем не лишние существа, которые занимают чужое место. Это такая же экзотика, как статуя Аполлона или Венеры. И если нельзя на своем домашнем участке поставить перед входом в дом Аполлона, то пусть его заменит блекбой. Модно! Красиво. И никто не скажет, что у хозяина плохой вкус.

Сказано — сделано. Участки с травяными деревьями сразу поднялись в цене. У некоторых оказалось по сорок блекбоев. У других — ни одного. Что делать? Добыть на стороне.

И вот австралийцы устроили настоящую охоту за прежде презираемыми растениями. Их выкапывали на пустошах, везли и сажали перед домом. Применяли мощную технику, подъемные краны, поднимая деревца так же, как у нас липы.

Но древние существа приживаются на новом месте с трудом. Можно, конечно, выращивать их из семян, только растут уж больно долго. Два сантиметра в год — средняя скорость. Это в австралийском климате, где круглый год тепло! И то такие темпы только вначале. Потом рост тормозится. Правда, другие утверждают обратное. Другие считают, что в зрелом возрасте блекбой начинает расти быстро. Но до зрелого долго ждать. Лет в пятьсот у блекбоя часто и ствола-то еще нет. Торчит из земли пучок листьев, и все. Вот когда исполнится тысяча лет или две... Впрочем, чтобы не опростоволоситься, как случилось с баобабом, решили вычислить возраст травяных деревьев возможно точнее. За дело взялся австралийский ботаник Ч. Льюис. Он потратил 12 лет жизни и кое-чего добился.

Трудности при определении возраста заключаются в том, что в стволе травяного дерева в отличие от сосны или эвкалипта нет годичных колец. И вообще ствол трудно назвать стволом. Его каркас образуют основания многочисленных листьев. Они выделяют желтое вещество, похожее на смолу. Из-за желтой смолы блекбои получили свое ботаническое имя — ксанторрея, то есть желтое истечение. Когда истечение застывает, образуется твердое вещество, похожее на пластмассу. Э. Менинджер утверждает, что из такого же примерно вещества делают самолетные фонари и что блекбои — живые фабрики пластмасс.

Но вернемся к возрасту деревьев. Когда Льюис обнаружил, что годичных колец в стволах нет, он попытался подсчитать, сколько листьев появляется каждый год и сколько всего листьев на дереве. И поделить второе число на первое. Ежегодно прибавляется два с половиной листа. А всего листьев бывает больше тысячи. Иной раз и восемь тысяч. Нетрудно догадаться, что восьмитысячнику 3200 лет от роду.

У самого молодого деревца, которое разыскал Льюис, оказалось 1400 листьев — 560 лет. У него еще и ствола-то надземного не было. Подземный был. Он находился на глубине 28 сантиметров. Чтобы ствол показался над землей, определил Льюис, потребуется еще 6160 лет, а всего со дня рождения 6720 лет. Только тогда, как думает этот ученый, дела пойдут побыстрее, и станет расти надземный ствол. Сколько же лет деревьям, у которых надземный ствол возвышается на два-три метра? Пока еще никто не решился назвать точную цифру.

Однако есть и еще множество неясностей с травяными деревьями. Непонятно, каким образом и зачем семечко попадает на глубину в четверть метра. Может быть, действует тот же механизм, что у тюльпанов? Если так, то для чего такое углубление нужно: как спасение от животных или от жары и сухости?

Это кусочек тонкой-претонкой длинной палки соцветия травяного дерева ксанторреи, которое возвышается над толстым стволом и пышной россыпью узких листьев.

Хлопот с блекбоями до сих пор много. Пчеловоды, например, до сих пор не знают, как отучить пчел летать к травяным деревьям за медом. Весной, когда вырастают палковидные соцветия и распускаются белые цветки, со всех сторон слетаются мириады насекомых. Нектара много. Брать его легко. И пчелы тоже подключаются к заготовительной кампании. Но мед имеет привкус смолы. То ли нектар такой, то ли насекомые прихватывают заодно желтой пластмассоподобной смолы для хозяйственно-ремонтных работ в ульях. Приходится пчеловодам выбирать места, где блекбоев меньше.

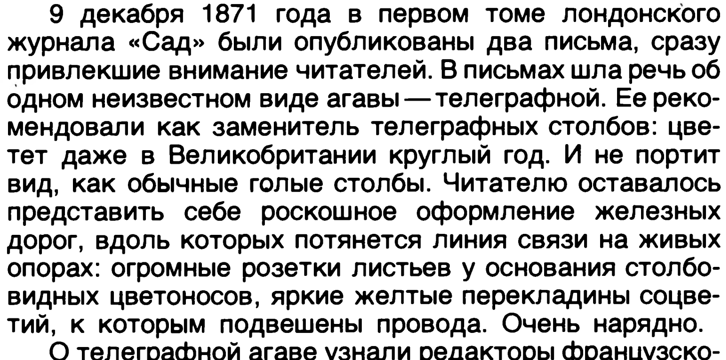
Массы насекомых привлекают птиц. Прилетают за медом птицы-медоеды. В густом войлоке листьев строят себе жилища опоссумы, в старых стволах — змеи. Живности возле травяных деревьев толчется уйма.

Одна беда: древние создания очень горючи. Желтая смола пылает как напалм. Говорят, что в самый сильный ливень можно идти с горящим факелом из пучка листьев и огонь не потухнет. При малейшем пожаре блекбои мгновенно вспыхивают и жарко горят коптящим пламенем. Животные, конечно, погибают.

16 видов ксанторрей в Австралии. Кроме них, там растет их близкий родич — кингия. Тот же черный ствол. Тот же сноп листьев. Нет только длинной палки соцветия. Вместо нее целая батарея более мелких, полуметровых, похожих на барабанные палочки. Прибавляет в росте еще медленнее, чем ксанторрея. Один сантиметр за три года. Метр за три столетия. Как и ксанторрея, растет в жестколистной саванне.

А теперь еще несколько слов насчет пожаров. Самим травяным деревьям он приносит некоторую пользу. Зацветают они чаще всего после пожаров. Европейцу кажется непривычным, что цветки в соцветии распускаются сначала на северной стороне.

АГАВЫ И ДРАКОНОВЫ ДЕРЕВЬЯ



9 декабря 1871 года в первом томе лондонского журнала «Сад» были опубликованы два письма, сразу привлекшие внимание читателей. В письмах шла речь об одном неизвестном виде агавы — телеграфной. Ее рекомендовали как заменитель телеграфных столбов: цветет даже в Великобритании круглый год. И не портит вид, как обычные голые столбы. Читателю оставалось представить себе роскошное оформление железных дорог, вдоль которых потянется линия связи на живых опорах: огромные розетки листьев у основания столбовидных цветоносов, яркие желтые перекладины соцветий, к которым подвешены провода. Очень нарядно.

агава

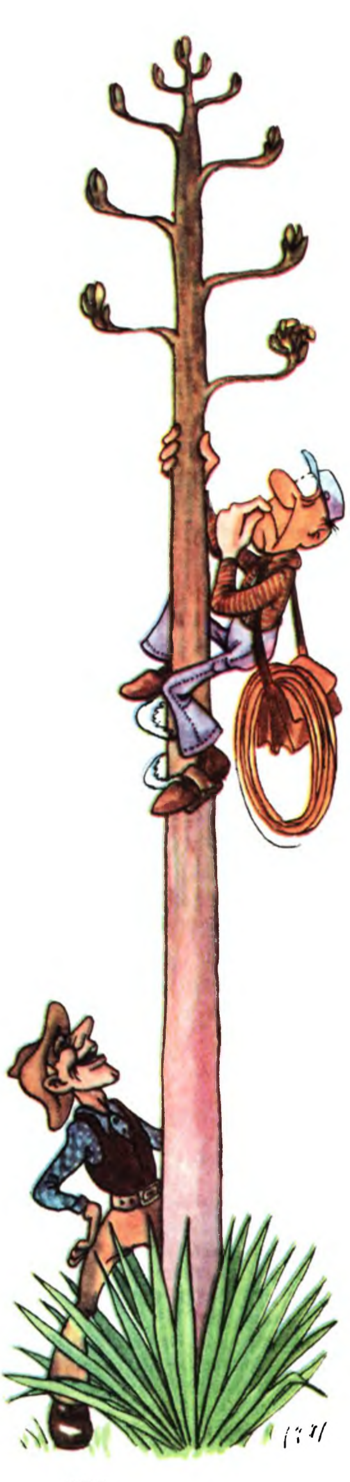
О телеграфной агаве узнали редакторы французского «Иллюстрированного садоводства» и в июне 1872 года перепечатали корреспонденцию. Прошло сто лет, и агава телеграфная снова появилась на страницах журналов. На этот раз ей посвятил свои страницы американский журнал «Кактусы и суккуленты», сопроводив статью красочным рисунком: уходящие вдаль рельсы и цепочка агав с подвешенными к соцветиям проводами.

Конечно, все это шутка. Агавы телеграфной не существует. Просто редакторы садоводческих журналов решили привлечь побольше читателей. Если бы даже существовала такая агава, то телеграфные провода нельзя было бы к ней подвесить по той простой причине, что цветут агавы не постоянно, а раз в несколько лет (хотя и не раз в сто лет, как думали раньше!). Но облик соцветия действительно напоминает телеграфный столб с перекладинами, сами же цветки отдаленно похожи на изоляторы, к которым крепятся провода.

Жители американских пустынь так привыкли к агавам, что не мыслят себе пустыни без колючих, точно отлитых из камня розеток агавовых листьев и телеграфоподобного цветоноса. Тогда пустыня кажется им неуютной.

Способность агав наперекор всем стихиям годами копить силы, чтобы лет через 15—20 разразиться обильным цветением, внушает уважение. Да и для хозяйственных дел агава годится. Оторвалась в пути подошва у сандалии, агава поможет произвести ремонт. Достаточно отломить колючку от листа, будет иголка, за которой потянется крепкая нить — волокно. Жареные цветки — деликатес.

Впрочем, людям редко удается жарить агавовые цветки. Гораздо раньше о цветении агав узнают пустынные сладкоежки — крысы и земляные белки. Они вгрызаются в сочно-сладкий стебель. Выедают мякоть так надежно, что остается только тонкий слой наружной ткани. Стоит подуть ветру, и громадное соцветие, еще не набравшее полной силы, рушится на землю.



Однако если бы так бесславно агава заканчивала свой жизненный путь и так жалко умирала, не оставив потомства, то, наверное, давно бы исчезла с лица Земли и не приводила бы в восхищение жителей пустыни. Нет, поверженный цветочный стебель еще сохраняет в себе достаточно сил, чтобы поднять тяжелую ношу соцветия.

Не всегда это удается сразу, с первой попытки. М. Саус, много лет наблюдавший в пустыне за жизнью агав, пишет, что в отчаянных попытках процвести и дать семена цветочный стебель устремляется то вперед, то назад, описывает восьмерки и чуть ли не в узлы завязывается, пока не вынесет свое злосчастное соцветие вверх, к солнцу. Возможно, в это время пустынные сладкоежки его снова подгрызают, но уже в других местах. Эти прожорливые создания выедают и цветочные почки, и тогда попытки растения вынести соцветие к солнцу кажутся бесполезными и запоздалыми. Но агава и тут показывает черты удивительной живучести. Вокруг щетки разорванных, полусъеденных почек возникает кольцо новых, свежих. Правда, они появляются с огромным запозданием. Однако успевают процвести и дать семена. И только когда торжественный акт закончен, агава завершает свой жизненный путь.

Соблюдая истину, нужно добавить, что отмирает не все растение, а обычно только его надземная часть. Подземная сохраняется. Из боковых побегов вырастают новые розетки листьев, а через десять-двадцать лет и новые цветоносы. В условиях пустыни вегетативный способ размножения более надежен, чем семенной.

Семена, конечно, тоже используются. Их созревает много. Ведь цветков у агавы несколько тысяч. Но большинство пропадает зря. Из полутора миллионов семян сохраняется и дает новую агаву только одно семечко. Правда, в соцветиях, помимо семян, образуются еще и бульбочки — мясистые, с запасом воды и пищи. Они падают на землю и прорастают.

Однако продолжим рассказ о пустынных сладкоежках. В их числе не только крысы и земляные белки, но еще и легион насекомых. Кормятся по ночам на тысячах цветков. И это не остается незамеченным. По крайней мере, эльфовыми совами. Совы поселяются неподалеку от цветущей агавы. На стволе кактуса, например. Внутри строят гнездо. Там птенцы в безопасности. Ночью совершают рейды к агаве. Повисают на перекладинах соцветия, как на турнике. Шумно и часто хлопают крыльями. Напуганные такой демонстрацией, ночные букашки бросают кормежку и дождем сыплются кто куда. Сова в это время уже спокойно парит рядом и выбирает очередную жертву. Питание птенцов за счет агавы обеспечено.

Драконовы деревья поражают не только своим внушительным видом. Говорят, что их юность коротка, зато старость может длиться бесконечно...

Из 275 видов агав большая часть — мексиканские. И только немногие из соседних районов: с юга США, из Центральной Америки и с севера Южной. В Европу агавы стали завозить еще в XVI веке. Вначале, когда публика была с ними малознакома, кто-то пошутил: распускание цветков сопровождается оглушительным грохотом. Шутку приняли за правду. Долгие годы после этого любопытные осаждали ботанические сады в надежде услышать грохот. Ждали годами. Ни грохота, ни соцветия. Возникло поверье, что агава цветет раз в сто лет. До сих пор некоторые ботаники считают, что есть агавы, у которых соцветие появляется раз в сто лет. У других через 60 лет. У третьих через пять. Особенно редко цветут агавы на чужбине, в оранжереях. Именно здесь они больше всего оправдывают название столетника.

Впрочем, на чужбине агавы иной раз приживаются отлично даже на открытом воздухе. Возле Рима они растут так свободно, что многие их считают за местные дикие травы. А художники, изображая картины Древнего Рима, помещают на полотна и агавы, хотя в те времена, конечно, их из Америки не завозили. Отлично цветет агава и у нас на Черноморском побережье.

Профессор Н. Кабанов, будучи в Южной Азии, повсюду встречал агаву американскую на крутых южных склонах гор. Она росла там в фисташковых редколесьях, которые заняли место вырубленного девственного леса. Перебравшись из Нового Света, агава чувствовала себя превосходно, далеко перерастая человека в высоту. Громадные розетки ее были рассыпаны по всему

фисташнику, а всходов оказалось и того больше. За будущее растения волноваться не приходится.

Замечательно, что агава американская до сих пор не найдена на родине, в Мексике, в диком состоянии!

Самым внушительным деревом среди семейства агавовых во все времена считалось драконово дерево с острова Тенерифе. Когда А. Гумбольдт в 1799 году посетил этот остров и увидел толстущий ствол — пять метров в поперечнике,— то прикинул, что лет дереву тысяч пять или шесть. Прав ли великий географ, сказать сейчас трудно, потому что во время шторма в 1818 году патриарх был изрядно поврежден, а в 1868 году новый ураган довершил начатое, окончательно погубив дерево. Более трезвые ботаники считают, что Гумбольдт преувеличил. По крайней мере, другое драконово дерево на том же острове, которое на метр выше погибшего, не достигло еще и двухсотлетнего возраста. Правда, оно втрое тоньше патриарха.

Конечно, такие сравнения делать рискованно. Дерево, которое увидел Гумбольдт, бросилось в глаза не только ему. За четыре столетия до Гумбольдта ему удивлялись французские моряки, попавшие на остров. Ствол и тогда был примерно такого же объема, и четыре века, как утверждают знатоки, не прибавили особенно ему толщины. А внутри ствол был пуст, так что при всем желании точно определить возраст было нельзя. Иногда сравнивают возраст патриарха с пирамидами с оговоркой, что пирамиды немного помоложе. И уж совсем неопределенно высказался известный специалист по редким деревьям, американский лесовод Э.召Менинджер. Он считает, что всю жизнь драконова дерева можно разделить на три периода. Первый: краткая юность до первого цветения — лет тридцать. Второй: зрелость, пока есть сила приносить плоды,— несколько сотен лет. Третий: старость — она может длиться бесконечно...

Драконовы деревья не привилегия острова Тенерифе и даже не уникумы Канарских островов. Они встречаются в Африке — в Сомали и Эфиопии. Особенно на острове Сокотра, на котором много и других редкостей растительного мира. Сокотранские деревья лепятся по скалам и напоминают вывернутые наизнанку зонтики, насаженные на толстые беловатые столбы. На стволах постоянно виднеются натеки красной смолы, как и у их собратьев из Африки и с Канарских островов. У других (а всего их сорок) видов из рода драцена, куда относятся наши знакомые, таких натеков нет.

ЮККИ

Ровные злаковые равнины штата Канзас — точно наши астраханские степи. Смотришь — и не веришь, что это другая часть света. И только деревца юкк, ощети-

нившиеся жесткими кинжальными листьями, дают понять: тут западное полушарие. Юкки есть не только в Канзасе. Они и в Калифорнии и в Мексике. Где кактусы, там и юкки. Где юкки, там и кактусы.

Есть юкки очень внушительные. Крупные, развесистые деревья. Э. Мининджер раздобыл где-то фотографию юкки гигантской в 20 метров высотой и толщиной с большую бочку. Эта юкка росла в Долине Антилоп в Калифорнии. Она уже срублена. Теперь стоит потеряться фотографии, и никто не поверит, что росла такая громадина (как это уже случилось с эвкалиптами). Есть юкки без ветвей, с одним столбовидным стволом. Есть и вообще без ствола, с одной прикорневой розеткой листьев. Такова свеча господня — самая красивая из всех юкк. Хоть ствола и нет, зато цветонос в форме гигантского пламени из множества лилиеподобных цветков выше человеческого роста.

Однако не своим пугающим обличьем, не громадными грудами цветков выделяются юкки. Кинжалоподобные листья есть и у других агавовых, есть и у зонтичных, громадные соцветия у пальм и орхидей. Юкк же отличает такая особенность, которой не могут похвалиться другие цветковые растения, кроме, может быть, фикуса. Своим опылителям они предлагают не только пропитание, но в придачу еще и нечто вроде инкубатора для выращивания личинок.

Церемония опыления выглядит следующим образом. Опылитель — мотылек пронуба прилетает на цветки юкки, чтобы отложить яички в завязь. Откладывает. Тут же скатывает шарик липкой пыльцы, которую принес с другого цветка, и засовывает его в отверстие рыльца пестика.

Пыльца делает свое дело, прорастает. Происходит оплодотворение. Растет завязь. Тем временем появляется личинка. Питание под рукой. Выедает некоторые из растущих завязей. Но не все. Другие сохраняются и дают семена. Выигрыш обоюдный. Мотылек вырастил потомство. Юкка обеспечила себе опыление цветков. Обо всем этом уже давно пишут в учебниках. Но остается еще много недоуменных вопросов.

Юкка-ёшуа

У юкк есть отличные нектарии. Эти железки, вырабатывающие нектар, лежат в перегородках завязи. Некоторые юкки даже товарный мед дают пчеловодам. Пронубе же, мотыльку, мед брать нечем. Ротовые конечности у него не так скроены. К тому же опыляют юкковые цветки только самки мотылька, которые в этот период вообще в пище не нуждаются.

Для кого же тогда нектар? На кого рассчитан нектарный цветок, если опылитель обходится без нектара? Может быть, раньше были опылители другие, сборщики нектара? Куда и когда они исчезли и откуда появился мотылек пронуба?

Десятки птиц пользуются гостеприимством юкк. Есть специальный мотылек-опылитель. Есть своя юкковая ящерица. Множество другой живности связало свою судьбу с юккам.

И зачем мотыльку заделывать комочком пыльцы вход, отверстие в рыльце? Предположили, что тут пронуба следует инстинкту, присущему многим насекомым,— запечатывать вход в помещение с отложенными яйцами. Но это предположение. Доказательств пока нет.

Из Америки завезли в Алма-Атинский ботанический сад юкку с красивыми белыми цветками. За внешность ее назвали царицей гор, а за форму листьев испанский штык. Росла хорошо, плодов не давала. Размножили вегетативным путем. Зацвела. Налетели на цветки тучи насекомых. Отбою нет. Тут и осы, и мелкие бабочки-ночницы, и клопы, и вездесущие муравьи. Кто крадет мед, прогрызая лепестки. Кто лепестки объедает. После такой осады можно было ожидать, что плоды появятся. Кто-то уж наверняка перенесет пыльцу. А плодов нет.

В чем дело, решить трудно. Может быть, пыльцу все же никто не перенес? Или перенесли, но не сработал механизм оплодотворения. Так бывает у растений, которые вегетативно размножены от одной особи. И относятся к одному клану. Может быть, юкка — именно такое растение?

В горах Мексики юкку опыляет ночная бабочка — бражник. Бабочка теплолюбивая. Выше, чем на 2600 метров над уровнем моря, бражник не живет из-за холода. Не растет выше и юкка, опылять

некому. Были бы бабочки дневными, могли бы в горы выше залетать: воздух днем как-никак потеплее. И юкка поднялась бы в горы повыше. Правда, есть еще колибри. Они работают днем. Но, видимо, бражники опыляют лучше, чем колибри.

Когда опадают восковые лепестки цветков, на смену им появляются плоды: яйцевидные, с горькой кожурой. Под ней можно найти несколько плоских семян черного цвета, богатых маслом. Охотников до черных семян много. Первое место — за белохвостой земляной белкой. Отважно лезет на дерево, не обращая внимания на кинжальную остроту колючих листьев. Обратно спускается так же свободно и быстро, без затруднений преодолевая заграждения из десятков штыкоподобных листьев.

Юкка

Особенно много почитателей у юкки коротколистной, которую американцы называют ёшуа. Это довольно крупное деревце, метров до 12. В американской пустыне Мохаве растет иногда сплошными перелесками. Из пятнадцати других видов американских юкк ее выделяют благодаря странному ветвлению. Каждый раз, когда появляется соцветие, ветка меняет направление роста. Поскольку никакой правильности в чередовании этих направлений не наблюдается, дерево приобретает до крайности хаотичный, несимметричный (но отнюдь не безобразный!) вид. Некоторые ветви, если смотреть издали, напоминают фигурки бегущих людей или обезьян. Другие кажутся руками, воздетыми к небу или протянутыми вдаль, словно молящими о вызволении деревца из пекла пустыни. На концах ветвей топорщатся короткие штыкоподобные толстые листья. В общем внешность растения не слишком земная. Деревце кажется сошедшим со страниц научно-фантастического романа.

Животные пустыни Мохаве обожают юкку коротколистную. Насекомых кружится тьма. Не все, конечно, полезны, как мотылек-опылитель. Есть и вредные. Но они всегда под четким контролем маленькой юкковой ящерицы. Из ночных ящериц эта — одна из самых мелких, не более семи сантиметров вместе с тонким хвостом. Прячется под сучьями поваленных, сухих юкк. Стоит только поднять лежащую ветку, мгновенно выскакивает из убежища и удирает.

Можно себе представить, что произойдет, если в один прекрасный день лесничие захотят навести санитарный порядок в лесу ёшуа. Они уберут там все сухие сучья и сожгут их. Вместе с сучьями исчезнут ночные ящерицы. Оставшись без контроля, насекомые размножатся и съедят юкковый лес.

Но пока, к счастью, таких мероприятий не производилось. Хотя однажды лес ёшуа в пустыне Мохаве оказался перед дилеммой: быть или не быть.

Некие дельцы из Калифорнии, забравшись в пустыню Мохаве, обнаружили лес деревьев ёшуа и пришли в восторг. Не от очаровательных восковидных цветочных гирлянд. Не от тянущихся с тоскою вдаль узловатых

ветвей. А от древесины. Почему именно им понравилась древесина юкки, никто не может понять до сих пор.

Решили, что из нее выйдет неплохая бумага (с тем же успехом можно делать бумагу и из корня женьшеня!).

Сказано — сделано. Предложили закупить партию юккового сырья лондонской компании по растительным волокнам. Та, в свою очередь, предложила партию бумаги «Дейли телеграф». Газета согласилась: заманчиво объявить, что выпуск печатается на сырье из драгоценнейшей американской юкки.

Меч, занесенный над юкковыми лесами, начал опускаться. Набрали рабочих. Построили фабрику для размола древесины. Приступили к рубкам. Несколько тысяч гектаров должны были свести для первого случая в Долине Антилоп в Калифорнии. Было это в восьмидесятых годах прошлого века. Вышли первые выпуски «Дейли телеграф».

По счастью, заокеанская бумага оказалась слишком дорогой, и газете показалось невыгодным печатать свои тиражи на юкковом материале. Но судьба лесов юкки решилась благодаря случайности. Сильный ураган прошел над тем местом, где стояла фабрика, и разрушил ее. Сейчас остатки охраняются как пример человеческой тупости. Поставили под охрану и часть юкковых лесов. Создали в 1930 году национальный парк в северо-западной Аризоне, а несколько позднее — другой, в Южной Калифорнии.

Можно себе представить, как пострадал бы животный мир, если бы зловещий план привели в исполнение. Ведь только птиц гнездится на дереве ёшуа около двух десятков. В развилке между ветвями вить гнездо удобно. Если нет ветвей, живут на соседних кактусах, а к юккам прилетают на кормежку. Только одному растению уступает юкка в качестве кафе для птиц — агаве. Конечно, птиц юкки интересуют не всегда с точки зрения насекомых, которые кормятся на цветках. У юкки ягодной сладкие плоды. Птицы съедают мякоть. Семена выбрасывают. Иногда случайно проглатывают. Но чаще семена приклеиваются к клювам и при чистке выбрасываются в другом, отдаленном месте. Юкковый мотылек, его гусеница, иногда перегрызает побег, на котором висит связка плодов. Та падает на землю. Грызуны быстро растаскивают плоды.

Каково у юкки будущее? Оно призрачно и ненадежно. Недавно печать сообщила: родной дом юкк — пустыня Мохаве избрана местом мотокроссов. Три тысячи мотоциклистов пронеслись по ней, взметая пыль, круша все живое и неживое. Специалисты подсчитали, что поверженная растительность сможет восстановиться лишь через несколько столетий. Уцелели ли юкки? И устоят ли при повторных кроссах?

ЗЛОВЕЩИЕ ОРХИДЕИ

Пышностью и яркостью (преувеличенными во много раз в рассказах путешественников) тропические леса обязаны гипнозу орхидей. Броская внешность, бесконечное разнообразие форм поражают при первом знакомстве. Стирается в памяти многое. Орхидеи остаются. Потом долгие годы сто́ят перед глазами. Забываешь мрачные, темные стены леса, хлюпающую под ногами грязь, укусы москитов. Видишь только вычурные, словно неземные цветки. Они манят к себе и создают в душе какой-то тревожный настрой. Недаром наш современник, английский ботаник К. Даддингтон, человек, далекий от романтики, заявил, что в орхидее всегда было что-то таинственное и даже зловещее.

Насчет зловещего пока умолчу, а вот о таинственности можно привести великое множество примеров, и тут Даддингтон не ошибся. Но сначала попробуем составить себе представление о типичной орхидее. Трудно, конечно, все 20—30 тысяч видов семейства орхидных свести к единому образу. Одни орхидеи живут на земле, другие — на ветвях деревьев. У наших северных орхидей листья на зиму опадают, у тропических — нет.

Однако нечто общее все-таки есть. И в первую очередь — мелкие семена. Даже и не мелкие, а наимельчайшие. Как пыль. Как споры грибов. В одной коробочке — сотни тысяч, миллионы штук. Понятно, что когда коробочка раскрывается, то не всегда они падают на землю. Малейшее дыхание ветерка, и облачко семян взмывает в воздух, как струйка дыма, как клочок лесного тумана.

Заметьте: семян — масса, а орхидеи так редки. Почему? Сам Ч. Дарвин, больше других в свое время поработавший с орхидеями, в итоге горестно воскликнул: «Что задерживает безграничное размножение орхидей на земном шаре — неизвестно!» Это тайна номер один.

Тайна номер два — противоречие во внешности. Скучное однообразие плодов и семян. Листьев и стеблей. И потрясающее разнообразие цветков. Правда, и здесь не обошлось без исключений. Среди стандартных узких лилиеподобных орхидейных листьев (без всяких вычурностей и украшений, без резной утонченности, которая так свойственна бобовым, зонтичным и папоротникам) выделяется лист дендробиума огуречного. На родине, в Австралии, его называют огуречной орхидеей. На ползучем корневище, без стебля, появляются сочные, мясистые листья с такими же пупырышками, как на колючих маленьких огурчиках — корнишонах, которые так аппетитно выглядят в консервных банках. Размер огуречноподобных листьев совпадает с корнишонами — около дюйма (2,4 сантиметра) в длину. От основания листьев вырастают цветки. В большой группе дендробиумов нет другого вида, похожего на огуречный.

ДЕНДРОБИУМ ОГУРЕЧНЫЙ

Тайна номер три — связь с грибами. Собственно говоря, сама связь давно известна. Не совсем ясна ее причинность. Если крошечное семечко орхидей прорастет, то надо очень долго ждать, пока зазеленеет всход. Иногда год. Другой раз и десять лет. Десять долгих лет лениво проклевывается семечко, в котором запасов-то почти никаких нет. Питанием его снабжает гриб, который в союзе с орхидеями. Но что получает гриб от микроскопического семечка, какую пользу? Для орхидеи — явная выгода. А для гриба? В Крыму ботаники в который уж раз сеют семена орхисов и офрисов рядом со взрослыми растениями. Всходов нет. Может быть, не срабатывают грибы? Но почему?

Тайна номер четыре — цветение орхидей. В малайских лесах на огромных площадях в один и тот же день зацветает орхидея дендробиум круменатум. Пытались с чем-то связать вспышку цветения. Заметили: какую-то роль играют грозы. Одни виды цветут через неделю после грозы. Другие через восемь. Третьи через одиннадцать дней. В чем дело? В электрических разрядах? В дождях? Сейчас остановились на температуре. После дождей она быстро падает. Но только ли эта причина действует?

Конечно, постепенно жизнь орхидей проясняется. Еще в прошлом веке английский натуралист, близкий друг Ч. Дарвина А. Уоллес, встретив на Мадагаскаре ангрекум полуторафутовый, был поражен огромным шпорцем цветка. Он вытягивался полуметровой узкой трубкой, как длинный белый хлыст. На дне шпорца — нектар. Добыть его, очевидно, могло существо, которое обладало хоботком такой же длины. Уоллес решил, что такое насекомое существует. Искал и не нашел. Предсказал — будет найден огромный мотылек, опылитель ангрекума. Убеждал натуралистов продолжать поиски с той же настойчивостью, с какой астрономы в свое время искали на небе предполагаемую планету Нептун.

Как смеялись энтомологи над этим предсказанием, которое подтвердил и сам Дарвин. Но довольно скоро на Мадагаскаре поймали мотылька с хоботком в полметра длиной. В 1903 году его нарекли именем ксантопан Моргана. И добавили — предсказанный.

Орхидеи установили такую тесную связь с насекомыми, что у каждого вида — свои опылители. Многие ятрышники опыляются пчелами, ярко-красные дизы из Южной Африки — птицами, а некоторые из башмачков — навозными мухами. Натуралист Д. Стюарт, собирая на острове Большой Комор орхидею цирропеталюм зонтичный, долго не мог понять, почему его преследует запах тухлой рыбы. Он никак не мог отделаться от назойливого аромата, пока не обнаружил, что он исходит от цветка орхидеи, который держит в руках. Это способ привлечения маленьких мух.

Насекомых орхидеи привлекают чем могут. На этот счет у них выработались дьявольски изощренные приспособления. Причем орхидеи получают от этого выгоду,

насекомые же обычно никакой. Видный нидерландский ботаник Л. ван дер Пейл назвал их за это экологическими паразитами. Дело дошло до того, что цветки некоторых орхидей приняли вид насекомых. Это наземные орхидеи офрисы. В Европе, например, известны три офриса, которые копируют мух, пчел, ос. Одни названия чего стоят: офрис мушиный, офрис пчелиный, офрис осиный.

Сцена опыления разыгрывается примерно так. Самец любого из этих насекомых, появившись на свет, летит искать подругу жизни. В это время подруг еще нет. И вдруг искатель счастья видит свою суженую, сидящую на стебельке орхидеи. Он, конечно, не подозревает, что это лишь обман. Копия отлично сработана. Насекомое устремляется к ложной подруге. Происходит брачная церемония. А во время нее и опыление, столь нужное для орхидеи.

Обман обнаруживается позднее, когда вылупляются самки. Тогда ни один самец не ошибется и не полетит к цветкам орхидей. Да это уже и не нужно. Опыление совершено. Цель достигнута. Экологические паразиты — в выигрыше. Для насекомых снова никакой выгоды.

Но этим не кончаются уловки орхидей. Не меньшую пользу приносит им обличье мнимого врага. Борьба с мнимым врагом разыгрывается в разных местах тропиков. Но лучшее место для наблюдений — морское побережье Эквадора. Действующие лица: из орхидей — онцидиум хифематикум, из пчел — представители рода центрис.

Центрисы имеют свою собственную территорию, которую их самцы надежно охраняют от нашествий других насекомых. Если мимо движется посторонний, чужой, немедленно вылетают на перехват и атакуют ударами в лоб. Бывает, что соцветия онцидиума окажутся на подопечной территории центрисов. Чуть дунет ветерок, нежные цветки качаются, напоминая пляску насекомых. Для центрисов это сигнал: обнаружен враг.

Вылетают навстречу. На цветки не садятся. Идут на таран. С разгону налетают, толкают, бодают. Считают, что таким методом отгоняют непрошеных посетителей.

Во время удара пластинки склеенной пыльцы — поллинарии — прилипают между глаз. Пока пчела соберется с духом, чтобы стремиться к следующему мнимому врагу, поллинарии разворачиваются таким образом, чтобы попасть на пестик. Во время следующей атаки насекомое не должно ошибиться ни на миллиметр. К их чести нужно сказать: промахи случаются очень редко. Для ориентировки пчел на боковых лепестках венчиков имеются пестрые поперечные полосы, как огни на взлетной полосе аэропорта. Итак, мнимый враг отогнан.

Несравненный ангрекум, родич полуторафутового, который в свое время озадачил Ч. Дарвина и его друга А. Уоллеса.

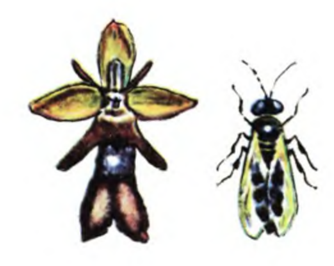
Опыление совершилось. Снова выгода для орхидей. И никакой пользы для насекомых.

Иной способ обмана у австралийской орхидеи калохилуса полевого. Самый большой лепесток цветка — губа — покрыт красно-коричневыми волосками. Они блестят глянцем, как металлические. У основания губы — две железки, с виду похожие на глаза. Дунет ветер — волоски зашевелятся. Ложные глаза засверкают. Кажется, что ползет насекомое.

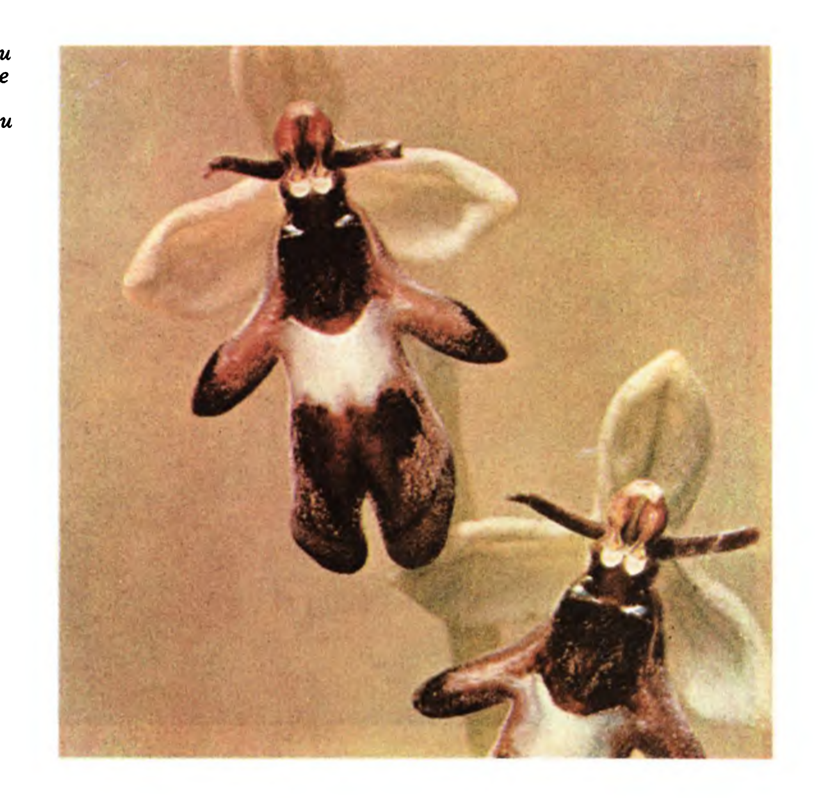
Столь яркая внешность цветка привлекает ос из рода кампсомерис. Самки ос имеют обычай откладывать яйца не куда попало, а в тело других насекомых. Личинка их, съедающая тело своего хозяина, в этом случае обеспечена пищей надежно. Оса подлетает к цветку калохилуса и, думая, что перед ней насекомое, вонзает свой яйцеклад в губу с металлическим блеском волосков. Пока она проделывает эту процедуру, опылительный механизм срабатывает. Выведутся ли личинки в теле цветка? Если и выведутся, есть им будет нечего.

Результат? Выигрыш у орхидей. Проигрыш у ос.

Не всегда еще понятно, какая сила притягивает насекомых к орхидеям. Даже у такого обычного вида, как наш лесной башмачок (башмачок настоящий с коричневыми лепестками и крупной желтой губой, похо-



Цветки офрисов похожи на мух, на пчел, на ос. Не только внешностью. И запахом, и щетинками, и волосиками. Самцы летят на них, пока не появились на свет настоящие самки. Опыляют. Польза — только офрисам. Насекомым — пустая трата сил.



жей на башмак). Долгое время спорили, что привлекает насекомых к башмачку, да так и не решили. Может быть, запах? По крайней мере, маленькие одиночные пчелы из рода андрена стремятся к нему постоянно. Находят отверстие. Оно большое. Войти внутрь удобно. Входят.

А дальше все происходит как у хищных растений. Желтый лепесток-губа оказывается ловушкой. Пчелка соскальзывает внутрь, на дно. Правда, здесь нет кислой жидкости. Нет ферментов, которые растворили бы жертву. Да орхидеям это и не требуется. Попав внутрь губы башмака и не обнаружив ничего съестного, пчелка силится выбраться обратно. Но внутри так тесно, что взлететь невозможно. Выползти тоже нельзя: края выходного люка завернуты внутрь. Они, как козырек, через который не перебраться. И тут андрена замечает светлые окошечки в желтой стене своей темницы. Не выход ли? Насекомое устремляется к окошкам. Но путь преграждают пыльники и пестик столбика. Протискивается с трудом. Всю спинку измажет в липкой пыльце. Наконец обнаруживает настоящий выход. Обрадованная пчелка покидает желтую тюрьму, так и не получив для себя ничего существенного. Снова один — ноль в пользу орхидей.

Так выглядит один из представителей рода онцидиум. Первая орхидея, завезенная в Европу из тропической Америки, принадлежала к этому же роду. Другая, на побережье Эквадора, вводит в заблуждение насекомых, имитируя мнимого врага.

Взаимоотношения людей с орхидеями не всегда складывались благоприятно. Все началось с того, что некий путешественник привез из Южной Америки первую тропическую орхидею—онцидиум двулистный. Уверял, что висела в каюте корабля и цвела все долгое плавание совершенно без почвы. Над рассказом многие от души смеялись, однако нашлись такие, что поверили. А когда убедились, что путешественник прав, началась орхидеемания. Каждому захотелось иметь цветок, растущий без почвы.

В Южную Америку бросились искатели приключений, сменив мягкие кресла на седла лошадей. Некоторые возвращались богатыми. Другие не возвращались совсем. Те, что добирались до дому, рассказывали о магических свойствах орхидей. И чем вычурнее был рассказ, тем выше поднимался спрос на тропические сувениры. Один за другим вырастали стеклянные дворцы-оранжереи.

Пожалуй, ни одно семейство растений не грабили так беззастенчиво, как орхидных. В свое время в английском городке Сент-Альбансе жил некий Сандерс—король орхидей. Его фирма посылала сборщиков в страны Латинской Америки. Те разыскивали самые красивые виды. Отправляли хозяину ящики с живым грузом.

Один чуть жизнью не поплатился за жадность. Собрал 17 тысяч штук самой красивой орхидеи—каттлеи-рекс. Погрузил ее в семь ящиков. Не успел отправить, как в дом ворвались солдаты. Думали, что в ящиках драгоценности. Оверслей, как звали сборщика, едва унес ноги. Солдаты, обнаружив растения, пoброса-

Башмачок настоящий (желтый). Тот самый, что садоводы истребили в диких лесах Британских островов. В Красной книге поселился, кажется, надолго, если не навсегда. Охотиться на него лучше всего с фотоаппаратом, что засвидетельствовано этой фотографией.

ли ящики и удалились. Груз ушел в Англию. Когда Сандерс получил ящики, он поразился жадности Оверслея. Посылая его для дальнейших сборов в Чили, советовал быть поэкономнее.

Конечно, не один Оверслей рыскал по лесам Латинской Америки. Как ни велико орхидейное семейство, но очень скоро из тропиков вывезли все эффектные виды. Новые виды стали встречаться все реже. Они уже не оправдывали затрат на долгое путешествие. Соответственно стали расти цены на редкие виды. Однажды за экземпляр редкого вида каттлеи запросили 600 фунтов стерлингов. Не всякому богачу стали по карману такие цветочки. И вот в 1907 году произошло событие, о котором в Англии помнят до сих пор. Мэр Девоншира приказал заложить взрывчатку в свой хрустальный дворец-оранжерею и нажал на спусковой механизм. Доли секунды, и огромное здание взлетело на воздух вместе со своими зелеными тропическими поселенцами.

За орхидеями охотятся до сих пор. Во что обходится такая охота? Исчезают из лесов орхидеи — еще полбеды. Хуже другое. В погоне за орхидеями нужно взбираться на высокие деревья. Проще срубить. Так и поступают. Перед второй мировой войной особенно ценилась орхидея одонтоглоссум криспус. Продавали ее по 1720 гиней (1806 фунтов стерлингов) за штуку. Один преуспева-

ющий делец собрал в джунглях Колумбии 10 тысяч штук. Для этого он срубил... четыре тысячи деревьев! И уж совсем недавно, в 1976 году, другой охотник за растениями напечатал в журнале орхидейного общества большую статью о том, как, пытаясь добыть редкий вид орхидеи, повалил дюжину лесных деревьев-гигантов. Решить задачу по-другому у него, видимо, ни ума, ни храбрости не хватило.

Недавно английский ботаник В. Дункаф попытался собрать сведения о самых крупных, самых долголетних, самых красивых растениях. Не обошел и орхидеи. Самое крупное соцветие у малайского вида грамматофиллюм прелестный. Оно состоит из 30 более мелких кистей. В каждой кисти по сотне цветков. Каждый цветок размером с чайную чашку. В таком виде соцветие возвышается на два с половиной метра, а само растение — метров на восемь. Самая маленькая орхидея обнаружена в Венесуэле. Высотой немногим больше сантиметра.

А вот какая из орхидей самая красивая, тут вкусы расходятся. Слишком много красивых. Некоторым кажется, что красивы все 30 тысяч видов. Но большинство выбирает ванду голубую из лесов Бирмы и Ассама. Несколько этажей желобчатых вечнозеленых длинных листьев у ванды. Кисть крупных голубых цветков. Один из почитателей рода ванда писал в 1915 году, что род можно разделить на три группы. В первую войдут солидные и уважаемые виды, вроде ванды трехцветной, во вторую — легкомысленные и элегантные типа ванды Гукера, в третью — благородные и гордые патриции, и среди них ванда голубая. Описать ее трудно. Надо увидеть.

Соблюдая истину, нужно сказать, что жителям тропиков, которые привыкли к своим кричаще ярким орхидеям, больше нравятся северные скромные наземные виды. Не так давно в городе Меделине в Колумбии состоялась VII Всемирная орхидейная конференция. К ее открытию в Меделин доставили в полном цвету башмачок бесстебельный. Эта орхидея вызвала всеобщее ликование.

Если бы колумбийцы знали, сколько разочарований и неудач принесли северные орхидеи европейцам. Те самые садоводы, которые легко и свободно выращивали самые вычурные тропические виды, с отчаянием брались за свои, европейские. До сих пор не всегда и не всем удается утвердить в садах обычнейший вид — башмачок настоящий. А в лесах его желтая туфелька, отороченная коричневыми лепестками, мелькает все реже и реже. Башмачок настоящий уже попал в Красную книгу. Он охраняется в нашей стране, в странах Восточной Европы и в других местах.

Но кое-где и запрет не оказал нужного действия. На Британских островах он считается самым редким растением. К 1974 году остался в диком виде всего один экземпляр! Потом нашли, правда, второй. Но где этот второй — известно только узкому кругу лиц. Место находки держится в строжайшей тайне. Если узнают

садоводы — выкопают и утащат к себе на участок. Так было не раз. В Англии башмачок исчез из дикой природы именно благодаря усилиям садоводов. Каждому хотелось иметь у себя в саду редкий вид.

Бывает, что башмачок исчезает, если его просто срывают для букета. Под землей у него толстое черное корневище, корявое, как старая велосипедная цепь. На нем, как шарнирные сочленения на цепи, круглые вмятины — остатки от бывших стеблей. Часто на корневище бывает всего один стебель. Сорвешь его, и на следующий год вырастет новый побег. Но если срывать слишком часто, корневище истощит запас питания и погибнет.

Иногда кажется, что вмешательство людей в жизнь природы на руку башмачкам. Вырубят сосновый лес, вырастет на его месте молодой осинник, а в нем так густо разрастется башмачок пятнистый, что оттеснит все другие травы. Его тонкие корневища куда более мобильны, чем у настоящего. И на них возникает много побегов с цветками. Но горожане рвут целыми охапками. Утаптывают почву, лишая корневища воздуха. И пятнистый башмачок, так упорно цепляющийся за жизнь, постепенно исчезает.

А теперь о том, почему орхидеи кажутся зловещими. Я не знаю, что имел в виду К. Даддингтон, когда присвоил им такой эпитет. Но могу сослаться на нашего соотечественника, профессора А. Цингера. Вспоминая свои гимназические годы, ученый рассказывал, как однажды он приехал в деревню на летний отдых. После московского шума его ожидало пение соловьев, переговоры лягушек и восхитительный сон на матраце, набитом свежим сеном.

Однако ожидания не сбылись. Кошмары всю ночь мучили гимназиста. То он опаздывал на поезд. То не мог ответить на экзамене. Встал с головной болью и обнаружил виновника происшествия: букет ночной фиалки — любки двулистной, которую с вечера поставили в комнату. Она так изящна маленькими белыми цветками. Так нежно пахнет. Запах оказался коварным. Зловещим.

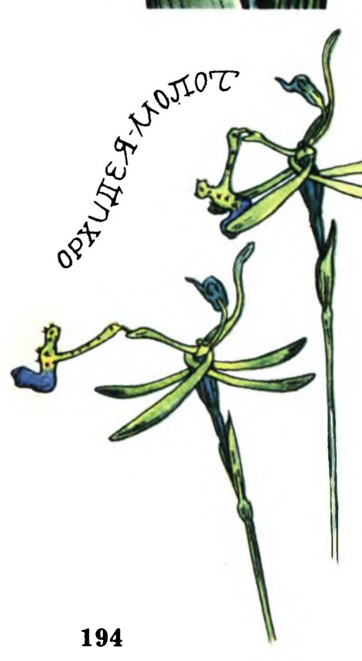
Несомненно, запах нужен для привлечения насекомых. Бывает, насекомые в погоне за ароматами орхидей так нанюхаются, что совершенно одурманиваются. В особенности пчелы — посетители тропической орхидеи конгоры квинквинервис. Нанюхавшись конгоровых ароматов, пчела теряет ориентировку и в состоянии невменяемости опрокидывается на спинку. Скользит по наклонной плоскости цветка. Съезжая мимо пестика, оставляет на нем пыльцу с того цветка, где была раньше. Потом едет мимо тычинок и невольно соскабливает с них пыльцу для нового опыления.

Некий костариканец сообщил о другом случае. Он вышел в сад, чтобы срезать соцветие катазетума.

Цветки этой орхидеи невзрачные, зелено-желтые, но пчелы возле них толкутся постоянно. Их привлекает аромат аниса, смешанный с запахом свежих фруктов. В особенности силен запах по утрам. Тогда он для пчел прямо-таки неотразим. Срезав нужное растение, костариканец направился к дому. Обычно тихие и смирные пчелы на этот раз с воем устремились за ним и проследовали в комнату. Не зная, как отделаться от гудящего эскорта, обладатель катазетума сунул соцветие в ящик письменного стола. Озлобленные пчелы облепили письменный стол, силясь проникнуть внутрь.

Чем только не пахнут орхидеи! Медом и свежим сеном. Ванилью и гвоздикой. Корицей и анисом. Фиалками и трупами. В последние годы биологи решили произвести инвентаризацию запахов. Выбрали 150 видов. Выделили 150 веществ. У одной орхидеи может быть от трех до восемнадцати запахов. Смесь у каждого вида своя. И свое насекомое-опылитель.

Американский профессор-ботаник из Майамского университета К. Додсон попытался проследить, как пчелы эуглоссины, живущие в западном полушарии, пользуются этими веществами и почему их так завораживает запах орхидей. Эуглоссины садятся на цветок и начинают скрести его лапками. Скребут, подчищают, собирают щеточками на передних ногах и складывают про запас на голени задних лапок. Взлетят, попорхают, погудят и снова садятся, снова скребут. Проделав эту процедуру, пчелы теряют обычную осторожность. И их можно тогда свободно поймать рукой.



Зачем им душистые вещества? Поскольку собирают их только самцы эуглоссин, сначала думали, что для привлечения самок. Однако сами по себе эти вещества самок не привлекают. Тогда решили, что орхидейными запахами самцы метят свою территорию. Может быть, запахи орхидей, переработанные в теле пчелы, превращаются в привлекающие вещества — аттрактанты?

Раздумывая над этими вопросами, Додсон сделал еще одно наблюдение. Эуглоссины-самцы, покинув гнездо, больше в него не возвращаются. Ведут бродячую жизнь. Найдут в цветках нектар, попьют и сыты. Но к своим орхидеям летят обязательно. Не найдя орхидей, остаются без душистых запасов. Без них умирают. Зато, обеспеченные по потребностям, живут по шесть месяцев — и тогда среди пчел становятся долгожителями. Цепочка связей: орхидеи — ароматы — пчелы эуглоссины — долголетие — намечена. Пока это предположение. Нужны новые факты, новые наблюдения.

Нужно объяснить и то, что уже известно. Рассказывают о чудачествах новогвинейской птички садового шалашника, которая обожает цветки орхидеи дендробиум. Шалашник — единственная из птиц, которая любит орхидеи не за материальные блага, а за их красоту. Соорудив гнездо из палочек и лиан, устелив его свежим мхом, шалашник приносит своей подруге цветки дендробиума. Он украшает ими вход в гнездо. Как только

начинают вянуть, приносит новые. Эстетика у шалашника — на первом месте. Но кто может поручиться, что и здесь не играют роли запахи? Или причина другая?

А теперь о некоторых странностях самих орхидей. Они могут отгонять нежелательных насекомых. Делается это довольно изощренными методами.

У орхидеи-молота губа скроена так, что напоминает миниатюрный молоточек, который может изменять свое положение, двигаясь как бы на шарнире. Чуть только насекомое заденет за краешек губы, молоток размахнется и ударит. До сих пор не удалось выяснить причину крайней чувствительности ударного механизма молоточка. Думают, что скорее всего это — способ избавиться от слишком тяжелых насекомых, которые могут перегрузить цветок и обломать лепестки. Лучше заранее отпугнуть тяжеловесов.

И уж совсем непонятно сходство цветка европейской кукольной орхидеи ацераса человекоподобного с маленькой фигуркой человека. Ноги у фигурки желто-коричневые, руки — тоже, словно она одета в коричневый комбинезон. Светлое лицо обрамлено зеленоватым капюшоном. На лице при известной доле воображения можно разглядеть глаза, нос, рот и даже усы. И все это достигается с помощью нескольких лепестков и чашелистиков.

А чего стоят белые цветки перистерии высокой — национального растения Панамы. Они предстают в виде вороха простынь и подушек, среди которых гордо красуется белый голубь с красноватым клювом и головой, горестно поникшей в глубокой задумчивости. Если перебрать все 25 или 30 тысяч видов орхидей (как-никак 10 процентов цветочного царства!), сколько еще подобных творений природы можно найти. Есть похожие не только на голубей и кукол, но и на ящериц и на лягушек.

Однако самую большую сенсацию в мире вызвали все-таки не зверо-, птице- и человекоподобные орхидеи, а совершенно невзрачные и абсолютно незаметные путнику подземные представители этого разнокалиберного семейства в Австралии. Ризантеллю Гарднера обнаружил в 1928 году фермер Д. Тротт, раскорчевывая лесной участок под пашню. Плуг выворотил несколько кусков растения возле гниющего пня дерева мелалеуки. Оно выглядело совершенно бесцветным, как и полагается подземному жителю. Мясистые белые корни. Мелкие белесые цветки в густых, как у маргариток, корзинках. Хлорофилла нет. Жизнь рассчитана на союз с грибами. Еще два раза находили ризантеллю, и при таких же обстоятельствах — истерзанные плугом куски, из которых с трудом удалось составить растение, как из кубиков картинку.

В 1943 году в 3218 километрах к востоку нашли

другую достопримечательность — криптантемис Слятера. Тоже под землей. Цветки ее не доходили на два сантиметра до поверхности, однако были оплодотворены, и в них завязались нормальные семена. К 1975 году в Австралии нашли всего четыре криптантемиса.

Ботаникам — новые заботы. Надо решить уйму проблем. Как появились подземные орхидеи? И кто их опыляет? Может быть, они самоопыляются? Или на них работают почвенные насекомые?

СТРОИТЕЛИ ВОЗДУШНЫХ БОЛОТ

Ж. Дорст собирал в джунглях Америки бромелиевых — родичей ананаса. Они облепляли ветки высоких деревьев густыми темными массами. Снизу, с земли, казались большими птичьими гнездами. Только пурпурные венчики цветков на белых стебельках блестели на солнце, как язычки пламени. Ярко-красные прилистники еще больше привлекали взор. Красный цвет их постепенно переходил в зеленый, отчего они казались кусками железа, раскаленными на горне. Вокруг вились бесчисленные колибри.

Добыть нужные экземпляры совсем непросто. Мало того, что приходится взбираться к вершинам деревьев. Довольно сложно даже снять бромелию с ветки-хозяина. И не потому, что цепко держится за ветку корнями. А по причине необычной конструкции самих растений.

Каждое представляет собою как бы огромную розетку из длинных колючих листьев. Отдельный лист похож на желоб. Влага, попавшая в желоб, скатывается к центру розетки. Там образуется маленькое озерко. В воду падает разная труха: старые листья, кора, птичьи перышки и птичий помет. Озерко превращается в нечто среднее между болотцем и помойной ямой. Миллиарды микроболотец парят в воздухе тропических лесов. Когда Ж. Дорст тянулся за очередной жертвой, та словно в отместку обливала его сверху вонючими помоями, хотя дождей перед тем не выпадало несколько дней.

Еще полбеды, если бы бромелиевые копили тухлую воду. Им-то самим она явно на пользу. И запас влаги, и азотная пища. Не брезгуют ею и попугаи. Они обитают на вершинах деревьев и могут не спускаться на землю и не искать ручьев или речек. Но бывает, что в воздушных болотцах селятся москиты. Они приносят с собой возбудителя малярии.

Когда на побережье Бразилии вспыхнула малярия, обвинение пало на родичей ананаса. Проверили и установили тесную связь. Первой мыслью было: уничтожить строителей воздушных болот. Но как истребить их по всей Амазонии, где расселились бромелиевые? И как скажется эта операция на остальных обитателях дождевых лесов?

Зеленые кубки с красной полосой, свернутые из листьев бромелий, копят дождевую влагу и всякий хлам, который туда попадает. Эти висячие помойки так же обычны для лесов Южной Америки, как у нас бородатые лишайники на старых елях.

Стали разбираться дальше. Составили карту малярийных вспышек. Записали ход заболевания. Результат оказался неожиданным. Вспышек болезни по вине бромелиевых насчитали всего три. Первая — в дождевых лесах возле города Сан-Пауло, вторая — на острове Тринидад. Третья — в окрестностях местечка Санта-Катарина на восточном побережье Бразилии. Во всех трех случаях заболевание ограничивалось прибрежной полосой.

Именно здесь росли строители воздушных болот. По всей остальной Амазонии обитали другие бромелиевые, которые запасают воду не в воронках, не в болотцах, а в тканях листьев. Естественно, что ни москитов, ни малярии с ними связано быть не может.

Но тогда возникал другой вопрос: почему строители воздушных болот так обильно разрастаются вблизи людских поселений, а вдали от них встречаются не часто? Виноваты в этом сами бразильцы. Вблизи поселений они расчищают леса под огороды и плантации какао. Бромелиевые именно в таких лесах и разрастаются: редких, нарушенных человеком. И на лесных опушках. Часто создают непроходимые заросли. А москиты плодятся массами только там, где бромелиевые поселились слишком густо. Так, как в девственном лесу, не бывает. Раз уж они разрослись, потеснить их придется. Но только в той узкой полосе, которая опоясывает плантации какао.

Впрочем, прежде чем строить планы борьбы с бромелиевыми, полезно вспомнить о том, как их пытались ликвидировать во Флориде. Не из-за москитов. Из-за их собственной красоты. Американский садовод Д. Фэрчайлд с горечью описывал ограбление национального парка Эверглейдс. Дельцы наводнили тропические леса. Использовали всю современную технику. Грузовики вывозили бромелиевые тоннами. Продавали поштучно: покрупнее — по десять центов, помельче — за пятачок. Конечно, все эти растения впоследствии погибали. Флорида же лишалась своей первозданной красоты.

ИСПАНСКИЙ МОХ

Впрочем, уничтожать бромелиевые возле жилья, может быть, и не придется вовсе. Об этом говорит случай, который произошел с тилландсией уснеевидной — самым известным видом из бромелиевых, кроме, пожалуй, ананаса. Тилландсию редко называют ее ботаническим именем — длинным и труднопроизносимым. Чаще испанским мхом, хотя к мхам она отношения не имеет. Больше похожа на мох-бородач — наш седой таежный лишайник, серой канителью драпирующий глухие северные леса. И хотя растения совершенно не родственны (мох-бородач даже не цветковое!), но внешнее сходство так разительно, что ошибаются даже птицы. Птичка-древесинница, вьющая гнезда на юге только в космах испанского мха, улетая на север, устраивается на квартиру в путанице мха-бородача уснеи.

Длинными прядями свисает тилландсия со всевозможных предметов. В первую очередь окутывает деревья в лесу, превращает их в сказочные чудища. Это придает лесу некоторую волшебность, даже первобытность, столь высоко ценимую в наши дни. Гирлянды испанского мха появляются и в других, казалось бы, самых неподходящих местах: на старых церквах, почтовых ящиках, на заборах из колючей проволоки и на телефонных проводах. Когда не было ни церквей, ни проводов, ни колючей проволоки, тилландсия обитала еще на крутых скалах.

Но продолжим рисовать портрет тилландсии. Гирлянды ее представляют собой тонкие нити метра в три-четыре длиной, свисающие с ветвей серебристо-серым дождем. Растение в общем-то зеленое, но узкие острые листочки покрыты серыми чешуйками-волосками. Из-за них зелень почти не видна. Лишь во время дождя, когда серебристая бахрома на деревьях намокает и становится похожей не на елочный дождь, а на грязные веревки, сквозь серебро проступает зелень хлорофилла, и тилландсия на время становится оливковой. Серебристые чешуйки, маскирующие тилландсию,

для нее не менее важны, чем сами зеленые листья. Они улавливают воду рос и туманов. Действуют как маленькие помпы. Это для испанского мха единственный способ добыть воду: ведь хотя корешки у тилландсии и есть, но они настолько слабы и несовершенны, что водой растение не обеспечивают, и для чего нужны — не совсем понятно. По крайней мере, Г. Вальтер, видный немецкий ботаник, только что издавший трехтомник о растительности земного шара, ничего определенного об этих корешках сказать не мог. Зато роль чешуек известна давно.

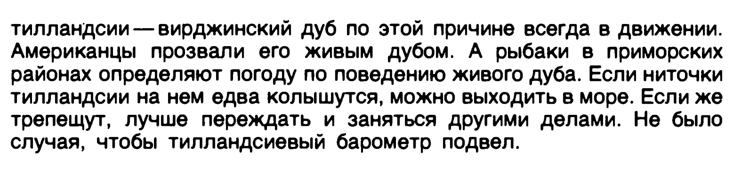
В Америке мальчишек, которые отправляются в поход, матери предупреждают: смотри не стели под бок испанский мох, в нем такие твари — живьем сожрут! На самом же деле никаких тварей в тилландсии нет. Просто матери боятся простуды. Серебристые пряди выглядят очень соблазнительно. Собирать мох с деревьев легко. Раньше, когда использовали тилландсию взамен конского волоса, одна семья за день тонну собирала. А под бок мальчишке много ли надо? Соберет паренек на привале серебряные нити, настелет в палатке — мягко, удобно, как на поролоне. Но под тяжестью тела из-под чешуек постепенно выступает вода, и к утру турист просыпается весь мокрый. Простуда. Ревматизм. Радикулит.

Животные отлично знают об этой особенности испанского мха. И редкое из них решится мастерить гнездо из нежных серебряных нитей. Даже серая белка, неразлучная спутница тилландсии, которая прячется в путанице висящих гирлянд, сливаясь по окраске с растением, даже белка предпочитает строить жилище из чего угодно: сухих листьев, трав, полуистлевших черешков капустной пальмы, только не из тилландсии. Зарабатывать радикулит никому не хочется!

Из птиц вьет гнездо только древесинница. Может быть, она не боится воды, как утка? Другое исключение — летучие мыши. Их влечение к тилландсии так велико, что они забираются даже в кипы испанского мха, собранного на фабриках для выделки эрзаца конского волоса. Когда одному зоологу понадобились летучие мыши для диссертации, он попытался добыть их на такой фабрике. Предложил некоторую сумму за любую мышь и очень скоро получил 296 штук.

Но я, кажется, слишком увлекся описанием теневых сторон испанского мха. Светлые стороны несравненно богаче. Серебристые гирлянды, свешиваясь с ветвей, придают необычную торжественность лесу. Ночью, когда лунный свет просвечивает сквозь живую драпировку, она кажется сверкающей изморозью и создает ощущение ирреальности.

Лес, где поселился испанский мох, никогда не бывает неподвижным. Еще не шелохнулись листья деревьев, а пряди тилландсии уже затрепетали под едва ощутимым дыханием Эола. Любимый хозяин


тилландсии — вирджинский дуб по этой причине всегда в движении. Американцы прозвали его живым дубом. А рыбаки в приморских районах определяют погоду по поведению живого дуба. Если ниточки тилландсии на нем едва колышутся, можно выходить в море. Если же трепещут, лучше переждать и заняться другими делами. Не было случая, чтобы тилландсиевый барометр подвел.

Местные жители так привыкли видеть испанский мох на ветвях дуба и кипариса, что без его серебристого покрывала деревья кажутся неестественно нагими (как пастор в нижнем белье!). И вдруг в 1968 году вся эта лесная сказка стала рушиться, исчезать. Испанский мох заболел. К 1970 году болезнь охватила громадную площадь. От Вирджинии до Флориды. Прядь за прядью засыхают серебряные ниточки. Становятся невесомыми. Коричневыми, как побитая морозом ботва картофеля.

Поклонник и знаток испанского мха А. Карр попытался выяснить причину: гриб или вирус? Точно определить не удалось. Но тот или иной паразит, сорвавший лесную декорацию, мог так размножиться только потому, что тилландсия ослаблена. Чем? Загрязнением воздуха на Юго-Востоке США. В том, что это так, А. Карр почти уверен.

Справедливости ради нужно оговориться, что сам испанский мох разросся в небывалых размерах не без участия человека. В девственных лесах из магнолий и лаврового дуба, где темно круглый год, для тилландсии почти нет места. Когда вырубили девственные чащи, остался лишь дуб. Тут и разросся испанский мох. Его мелкие семена снабжены летучками. Летят далеко.

Но беда в том, что цветет тилландсия редко. Не каждый год. Одно растение-ниточка дает всего один цветочек. Цветок приносит 13 семян. Небогато. По сравнению, скажем, с пастушьей сумкой, у которой 75 тысяч на одно растение, это величина ничтожная. Поэтому у тилландсии возник другой, совершенно необычный способ расселения.

Ее нити некрепко сидят на ветвях. Дунет Эол, легко сорвет серебряные нити и пошвыряет на землю, как плохо прицепленное на веревках белье. Вся почва в дубняке тогда покрывается серым налетом, словно выпал вулканический пепел. Если же налетит ураган, пряди испанского мха взметнутся в воздух, поднимутся высоко над лесом и в объятиях вихря промчатся над полями, лесами, пересекут границы графств, штатов и государств. По крайней мере, доподлинно известно, что во Флориду пряди мха занесло с островов Карибского моря. Недаром же трассы ураганов на юге Северной Америки в точности совпадают с расположением крупных зарослей тилландсии.

Чтобы не сложилось о роде тилландсии неправильного мнения, добавим: не все виды ее висят на ветках

Гирлянды испанского мха — уснеевидной тилландсии — превращают лес в театральную декорацию. Легкий ветерок колышет серебряные нити, и тогда декорация оживает. Лес, завешанный тилландсией, не сравним ни с одним лесом мира.

елочной канителью. Есть такие, что растут обычными кустиками на земле. Такова тилландсия Вердерманна в безводной пустыне на чилийском севере. Подобно испанскому мху, корни ее служат целям, пока мало известным. Воду же, которой в сухом песке почти нет, получает из туманов, ночью. Пробовали взвешивать: к утру вес кустиков прибывает, к вечеру падает. Из огромной армии цветковых растений только тилландсии — настоящие растения туманов. Других пока не обнаружили.

ПУЙЯ

В королевском ботаническом саду Кью возле Лондона есть картинная галерея М. Норт. Норт — художница. Ее имя мало известно живописцам, зато ботаники с ней отлично знакомы. Все свои полотна, а их несколько сотен, она посвятила растениям. Колесила по всему свету, выискивая самые редкие деревья и травы. Рисунки делала с такой тщательностью, с такой точностью, что иной раз ботаники могли не ехать за тридевять земель. Описывали новые виды, сидя в картинной галерее.

На закате своих дней Норт услышала о пуйе. Пуйя росла за океаном, в далекой Южной Америке. В Цен-

тральных Андах. Пуйя — гигантская трава. Как огромная голубая свеча. В рассказах о ней быль перемешивалась с небылицами. Говорили, что время от времени она самовозгорается, но выходит из огня невредимой. Что соцветие блестит, как закаленная сталь. Что зацветает позже всех трав в мире — после 150 лет. И что это самая могучая из трав планеты.

Художница страшно разволновалась. Такого в ее коллекции не было. А что, если махнуть в Анды? Правда, годы уже ушли. Недуги стали посещать все чаще. Сдали нервы. Глухота.

Но упустить такую возможность? И, махнув рукой на болезни, отважная старушка понеслась через океан на встречу с голубой травой. Не только океан предстояло пересечь (в 1884 году — путь не близкий!). В Анды нужно было подниматься на высоту в 4 тысячи метров, без троп и без дорог, чтобы достичь горной пустыни — пуны.

Добралась-таки. С мольбертом и красками. Верхом на муле. Была вознаграждена за храбрость. Перед ней на крутом склоне, среди кактусов и высохших грубых трав, возникло голубое сияние. Огромное, в три человеческих роста растение. Обугленный черный ствол. На нем розетка из сотен кинжально-острых листьев. Еще выше — трехметровый султан соцветия. В лучах заката он отсвечивал странным металлическим блеском. Рассмотрела внимательнее.

Стебель только кажется обгорелым. На самом деле покрыт остатками отмерших листьев, как бывает у пальм. Только остатки эти как черные струпья. Соцветие производит впечатление металлического из-за голубоватого оттенка цветков.

Удивилась, что две трети цветков бесплодные. Зато остальные давали золотую пыльцу и обильный нектар. Вокруг соцветий вились крупные мотыльки, а на стволе висели их десятисантиметровые коконы. В таком виде альпийская пуйя и дошла до наших дней. В картинной галерее М. Норт она значится под номером 25. Подпись гласит: «Голубая пуйя и мотыльки».

Гигантские мотыльки по имени кастания играют в жизни пуйи немаловажную роль. Гусеницы кастании проделывают в стебле туннели, где живут. Взрослые мотыльки опыляют цветки. Они постоянно запачканы в желтой пыльце. Мало этого. Несут еще роль телохранителей, отгоняя от пуйи тех, кто готов пользоваться нектаром, но ничего не дает взамен. Кто не опыляет цветки. А таких немало. Колибри, например. У колибри длинный клюв и язык. Нектар пьют, порхая, как вертолеты. Цветки не задевают. Пыльцу не переносят.

Главный опылитель пуйи, однако, не мотыльки, а птичка тордо, похожая на европейского скворца. Она садится на бесплодные цветки и потягивает нектар из плодущих маленькими глотками. Черная голова тордо

становится в это время совершенно золотой от налипшей пыльцы, что удостоверяет документально: птичка пользуется нектаром не зря. Вот тут-то и становится понятным, для чего растению так много бесплодных цветков. Они играют роль насеста для тордо. В ходе эволюции кордильерский сородич скворца и пуйя оказались надежно пригнаны друг к другу. Правда, скептики посмеиваются: а как же тогда воробьи на телеграфных столбах — тоже дело рук эволюции?

Однако товарищество между птицами и пуйями зиждется вовсе не только на гастрономической основе. Большая часть птиц, постоянных посетителей пуйи, нектара в рот не берут. И пыльцу не переносят. Есть тут и насекомоядные птички. И семенояды. И хищники. Для всей этой пестрой пернатой компании, кроме, может быть, хищников, пуйя служит отличнейшим убежищем.

В особенности десятиметровый гигант — пуйя Раймонда. Листва ее ощетинилась пиками на все 360 градусов вокруг ствола. Между листьями остаются свободные проходы, куда могут проникнуть мелкие пташки и свить себе отличное гнездо. Правда, мягкую подстилку для гнезда приходится таскать издалека, из тропической степи пампы. Поднимать ее высоко в горы. Оттуда же таскают клочки овечьей шерсти и для крепости конский волос.

Редкий хищник осмелится нападать на обитателей пуйи, опасаясь ее кинжальных листьев. Правда, за такую безопасность птичкам приходится расплачиваться иногда ценою собственной жизни. Вся беда в том, что по краям толстых листьев расставлены крепкие и острые крючки. Загнутый конец крючков направлен в сторону ствола пуйи, то есть к центру. Крючки птицам очень нужны. С их помощью гнездо крепится к листьям надежно и прочно. Но протискиваться мимо крючков нужно с большой осторожностью. Одно неловкое движение — и хозяин опасного убежища попадает на крючок.

Бьется, силясь вырваться на волю, трепещет крыльями. Кажется, вот-вот освободится. На самом же деле делает только хуже для себя. Крючок все сильнее впивается в тело. Трупики птиц постоянно торчат между ветвей пуйи. Не минуют крючков и хищники, в особенности воробьиная пустельга. Яростная атака на обитателей пуйи становится последним часом в жизни хищника.

Иногда насчитывают до десяти трупиков на одном стволе пуйи. Чаще всего в беду попадают голуби и разные птички из семейства воробьиных. Однажды нашли целую группу: четыре птенца с родителями. Видимо, испугались хищника. Панику подняли. Хищник до них и дотянуться не смог. А на крючки попались все шестеро. Одним колибри удается избежать опасности. Их на крючках не находили ни разу.

Несмотря на потери, птицы валом валят к пуйям. Выгода слишком внушительна. Вечерами на одном стволе насчитывают до тридцати штук. Кого только нет:

иглохвостые стрижи, голуби, колибри. Некоторые пернатые ухитряются вить гнезда не между листьями, а возле ствола, между густой бахромой висящей ветоши. Той самой черной ветоши, из-за которой пуйю считают обгорелой.

Правда, добраться до такого жилища трудно. Зазор между стволом и ветошью сантиметров десять, не больше. Протискиваются с трудом. Зато тройная выгода. Гнездо не видно снаружи — раз. Под войлоком гораздо теплее — два. Не попадешь на крючок — три.

Итак, пуйя создает для птиц существенные материальные блага. Одного нектара в каждом соцветии три четверти литра. Чем могут отплатить пернатые за питание, за кров и защиту от врагов? Они в долгу не остаются. Нередко слой помета на листьях пуйи достигает нескольких сантиметров толщины и совершенно скрывает под собой зелень. Потом вся масса осыпается вниз, унавоживая почву. Туда же падают трупики птиц, остатки гнезд. Птичий транспорт поднимает в горы с равнин огромные количества строительного материала, который в конце концов попадает в почву и делает ее еще более плодородной. От этого сами пуйи становятся еще выше, еще раскидистей и еще больше возможностей предоставляют птицам. И соседние с ними растения вырастают выше и мощнее. Высокогорная пустошь с помощью пуйи становится богатым лугом.

До сих пор в Андах сохранились еще кое-где густые заросли гигантских бромелиевых. Но чаще стволы их рассеяны по горной пустыне. Один от другого на десятки метров. Когда пасут в пуне овец, эти глупые животные натыкаются на листья. Бывает, что выкалывают глаза. Пастухи в отместку вырубают стволы под корень.

И процесс обогащения высокогорий, который шел с помощью бромелиевых, начинает раскручиваться в обратную сторону. Меньше пуйи — меньше птиц. Меньше птиц — меньше удобрений. Хуже будут расти травы в пуне. Беднее станет растительность. В конечном счете хуже для самих же пастухов с их овцами. А когда восстановится пуйя и восстановится ли там, где ее вырубили? Лет сто нужно ждать, пока вырастет травянистая громадина.

И, наконец, ананас. Самый популярный из бромелиевых. Мир наводнен ананасами. Вот типичный разговор в цейлонской гостинице. Отец убеждает сына позавтракать. Сын недовольно: «Опять ананасы!» Вырубаются девственные леса. Множатся плантации ананасов. Больше плантаций — больше опасности, что нападет вредитель. Выход один — изучать диких родичей, скрещивать. А что о них известно? Почти ничего.

ОСОКОЦВЕТНЫЕ И СИТНИКОЦВЕТНЫЕ

В порядке осокоцветных — одно семейство осоковых: 95 родов и около 4000 видов. Травы, иногда очень крупные, метров до пяти высотой. Чаще мелкие, едва видные над землей. Деревце, кажется, только одно — микродракоидес чешуйчатый — и то едва до метра высотой. Родом с гор Западной Африки.

Большинство осок обитает в тропиках, но редкие виды разрастаются там обильно. Зато в умеренных и холодных зонах наводняют землю. Конкуренцию других растений выносят плохо. Поэтому чаще растут по болотам, тундрам, пустошам. Не обходятся без них и леса. И степи. И пустыни.

Средства для расселения — самые разнообразные. Плодики летят по воздуху, плывут по воде, растаскиваются насекомыми. Чаще падают там, где родились. Однако новые территории захватывают не быстро. Воздействие человека переносят сначала довольно стойко. Создают сплошные покровы. Но, раз исчезнув, возвращаются не скоро. Чаще исчезают навсегда.

Ситникоцветные — одно семейство, 300 видов. Травы, немного похожие на злаки. XX век встретили во всеоружии. Позиций своих под напором человека обычно не сдают. А он на такие невзрачные создания особого внимания не обращает. Благо они особенно не досаждают ему.

ОСОКА НИЗКАЯ

На рубеже нашего века ботаник В. Хитрово нашел в степи под Орлом колоски цветущей осоки. Стебелек, который их держал, совершенно утопал в густом войлоке степных трав. Хитрово хоть и был известным ученым, одним из «могучей кучки» русских ботаников, но орловская осока была ему незнакома. Не встречал ни в поле, ни в гербариях. Дома определил как осоку низкую. Потом потерял. Следующей весной хотел проверить. Отправился в тот же лог. Искал долго, вороша сухие и свежие листья. Продолжал поиски на четвереньках,

пока, к великой досаде, не обнаружил: ползает по сплошным зарослям потерянной осоки. Кроме нее, других трав совсем мало, а местами и вовсе нет.

Обилие осоки низкой так поразило ботаника, что с этого дня он стал внимательнее присматриваться к другим участкам степи под Орлом. И в соседних губерниях. И всюду находил свою новую знакомую. На фоне злаков и других трав она выделялась особенно свежей зеленью. Росла низко, прижимаясь к земле. Ее узкие листья фонтанами разваливались в стороны. Коса крестьянина не задевала их, срезая все то, что выше осоки. И от этого дернина разрасталась еще сильнее. Создавала такой толстый войлок, что нога утопала в нем, как во мху. Корни прошивали почву так крепко, что с трудом можно было разрезать лопатой. Их было во много раз больше, чем листьев. Разлагаясь, те и другие начиняли почву жирным перегноем.

Мелькнула мысль: уж не эта ли осока — строитель степного чернозема? Может быть, не одна, конечно, но роль ее, несомненно, решающая. Именно ей обязан своим плодородием царь русских почв — курско-орловский чернозем.

Примерно в то же время крымский старожил К. Гольде обнаружил осоку низкую на яйле — безлесных вершинах Крымских гор. Вела себя совершенно так же, как под Орлом. Только в Крыму она первой завоевывала голый известняк, создавая благодатную жирную черноземную почву.

Продолжая наблюдать за осокой, Хитрово заметил, что растет она как бы центробежно. От центра к периферии. Постепенно в середине дернины ширится мертвая зона. Остается кольцо живых побегов. Оно ширится. Чем дальше, тем быстрее. Отделяются куски кольца. Становятся самостоятельными колониями. Превращаются в такие же кольца. Сталкиваются, сплетаются друг с другом, перепутываются петлями. Теснят и глушат другие травы.

Размышляя над повадками осоки низкой, Хитрово вспомнил о споре, который вели крупнейшие ботаники о русских степях. Талантливейший В. Талиев утверждал, что степи на Русской равнине — явление новое. Что появились они на месте лесов уже после того, как их вырубил человек. И что препятствий для роста лесов в степях вроде бы нет. Ему возражали, что не все степи в лесостепной зоне — дело рук человека. Что довольно тут и исконных, коренных степей. Та и другая стороны приводили всевозможные доказательства. Но в общем фактов было мало. Вот тут-то и пригодилась осока низкая.

Чтобы доказать первичность орловских и курских степей, Хитрово отправился на залежи, которые вышли из-под степных пашен. Если степь действительно агрес-

сивна и занимает место вырубленного леса, рассуждал ученый, то она легко захватит залежи, которые уже были под степью. И на таких залежах одной из первых должна появиться осока низкая — главная строительница степных травостоев. Но сколько ни искал ботаник свою орловскую знакомую на залежах, так и не нашел, чтобы она двигалась плотным, сомкнутым строем. Если былинки ее иногда и попадались, то в небольшом числе и не всегда. Зато осока низкая встречалась даже на небольших кусочках степей, разделенных массивами лесов.

Если бы островки степей возникли на месте лесных вырубок, то осока никак не смогла бы туда перебраться через лесную преграду. В том, что это действительно так, Хитрово был уверен на сто процентов.

Он проделал целую серию опытов. В первую очередь взялся проращивать семена осоки. Сколько ни бился, какие приемы ни применял — ни одно семечко не проросло. Если бы он знал, что через много десятков лет после него ботаники будут так же безуспешно биться над семенами осоки!

Потерпев неудачу, он решил, что где-то допустил просчет, чего-то недоглядел и что в природе может быть по-другому. Допустим, что часть семян в природе прорастет. Тогда кто-то должен их занести через лесной заслон на вырубку. Скорее всего это могли бы проделать птицы, но в птичьем желудке размалываются и не такие зерна, как осоковые семена. Впрочем, до сих пор никто не знает, едят ли птицы семена осоки низкой. Оставался другой агент — ветер. Хитрово собрал множество семян разных растений и стал проверять их парусность. Как далеко могут улететь по ветру? Не забыл и осоку. Ради нее и опыт ставил. Но она заняла одно из последних мест. Для разноса ветром она явно не годилась.

Значит, не могла осока низкая попасть на лесные вырубки. Следовательно, степи среди лесов русской лесостепи были коренными. И хоть кое-где с помощью человека степи и надвинулись на лес, но не все появились на лесных вырубках.

ИЛЯК

Среди огромной армии осок, к которой относятся с пренебрежением и о которой знают обычно понаслышке, есть одна осока, отношение к которой совершенно иное. Ее знают все от мала до велика. Люди, овцы, верблюды. Зовут осокой песчаной, а попросту иляком.

Иляк — эмблема Каракумов, их богатство и защита. В любое время года иляк дает отличный корм для овец. Летом — зелень. Зимою — сено на корню. Засыхает от

жары и сухости еще летом. Высыхают не только стебли и листья. Даже корни. Стоит задеть — ломается, как пересохший лишайник. Но не погибает. Пробовали хранить сухие корневища осоки пять лет в гербарии. Потом высаживали во влажный песок. Корневища оживали и давали пучки свежих листьев.

Облик иляка сначала такой, как и у других мелких осок. Пучки серо-зеленых листьев. На квадратном метре таких пучков триста-четыреста. Высотой сантиметров десять. В марте дает ростки. В апреле становится зрелой. В середине мая могучее каракумское солнце превращает осоку в сухое сено. Но к этому времени у нее уже успевают вызреть плоды. Вот тут-то она приобретает такую внешность, какой не имеет ни одна другая осока.

У всех осок плодики зреют в особых вместилищах — пленчатых мешочках. У иляка мешочки такие большие, что колосок с мешочками кажется гирляндой крошечных воздушных шариков. Мешочки почти невесомые. Малейший порыв ветра уносит их далеко от родительской опеки. Такое приспособление в условиях обширной песчаной пустыни очень выгодно. Из конца в конец Каракумов мог бы промчаться крошечный мешочек, если бы не встречалось на пути препятствий. То кустарник попадется, то пучок песчаного злака — аристиды. Тут мешочек останавливается, и плодик прорастает.

Правда, всходы иляка появляются редко. То ли жара портит плодики-орешки, то ли у плодиков слишком долгий покой?

Пытались делать искусственный посев. И не раз. Получили только отдельные всходы. Чего только не перепробовали ботаники: и намачивали плодики, и переслаивали влажным песком, держали на холоде — все напрасно. Некоторые орешки прорастали через три года. Другие и вовсе не подавали признаков жизни.

Но даже если появятся всходы и песок покроется серо-зелеными пучками листьев, густого, как в орловских степях, войлока иляк никогда не даст. Всегда половина почвы остается голой. Иначе влаги не хватит. Пустыня! Если песок слишком задернел и уплотнился, иляк исчезнет. Ему нужна золотая середина.

ДРУГИЕ ОСОКИ

Разбираясь в причудах осок, английский ботаник Т. Кинг заметил, что на пастбищах осока повислая энергично заселяет любую свободную площадь, кроме муравейников желтого муравья лазиуса, обычнейшего британского муравья. Уж не лазиус ли повинен в том, что эта осока игнорирует его владения? Ученый взял образцы земли с муравейника и с соседнего пастбища. Стал поливать, наблюдать. Когда пришло время, на пастбищной земле появилось 77 всходов, а на муравьиной — ни одного. Почему? То ли плоды туда не попадают, то ли их

съедают муравьи? Но пока никто не замечал, чтобы желтый лазиус питался осоковыми орешками или какими-нибудь другими семенами. Значит, просто не попадают семена?

Кинг проследил судьбу орешков. Когда плоды созреют, они еще долго висят, не падают на землю. Стебелек растет, клонится под их тяжестью. Как-никак один орешек весит почти миллиграмм, а их в колоске 77 штук. И в конце концов орешки падают здесь же рядом, на свою же дерновину.

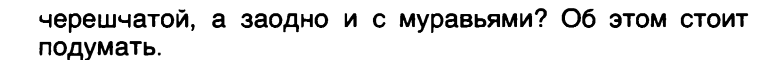
На муравейниках вроде бы так тоже может происходить. Там розетки осоки встречаются. Только ни одна из них не дает цветочного побега. Сами же розетки оказываются на муравейнике, только если рядом, на пастбище, есть осоковые куртинки. Тогда длинные корневища проникают в рыхлую массу муравейника и разрастаются там. Если бы не хозяева, осока быстро заполонила бы пухлую почву. Но лазиусы-рабочие постоянно подсыпают сверху все новые порции хлама, и от окучивания розетки осоки бледнеют, желтеют и гибнут. Те, что сохраняются, теряют способность цвести. Просто не успевают.

Другое дело — кротовины. С виду они похожи на муравейники. Такой же холмик, свободный от растений. Та же рыхлая почва. На кротовинах повислая осока разрастается широко и свободно. Все дело в том, что крот свой холмик не подновляет. Сверху землю не подсыпает. Осоку не окучивает. Опасности погребения для осоки на кротовинах нет.

Не всем осокам, конечно, так не везет с муравьями. Другие пользуются их вниманием. Особенно осока черешчатая. Поведение ее настораживает. Появляется на гниющих колодах валежника в лесу, на упавших старых деревьях, обросших мхом. Самостоятельно туда забраться не может. По ветру семена не летят, да и какой в лесу ветер?

Семена заносят муравьи. Знают, что у плодика есть придаток, богатый жирными маслами. Муравьи из рода афаногастер носят плодики в гнездо. Там жирный придаток отгрызают. Кормят своих личинок. Сами плодики сваливают в мусорную кучу.

По какой-то невыясненной причине в качестве места свалки избрали валежник. Гнилую древесину. Для осоки от такой муравьиной активности большая польза. Пока возятся с плодиками, унесут далеко от материнских кустов. И вырастают из плодиков экземпляры гораздо более крупные и пышные, чем те, что встречаются рядом с материнскими. Связь муравьев с осокой отработана здесь очень хорошо. Но вообразите, что будет, если лесничие начнут наводить порядок в лесу и уберут (как ненужный хлам!) все валежины. Что станется с осокой


черешчатой, а заодно и с муравьями? Об этом стоит подумать.

Пожалуй, лучше других приспособились к расселению на новые места водные осоки. Мешочки у них богаты воздухом. Орешки не занимают в мешочках много места. Плавают отлично. И, кроме того, есть еще длинные носики у мешочков, разные зазубринки, чтобы цепляться за шерсть животных или за перья птиц. Водоплавающие птицы несут семена за тридевять земель.

Конечно, птицы больше съедают плодов, чем разносят. Их мускулистые желудки перетирают плодики в муку. Но бывает, что объедаются, переполняют свои желудки. И тогда осоковые орешки могут уцелеть. Кажется, это единственный случай, когда переедание приносит пользу. Правда, не тому, кто переедает.

Немалую помощь водным осокам приносит лось. Бродит по колено в воде. Ест прибрежные травы. Мешочки прицепляются к шерсти. Перекочевывают на другие места. А когда завезли из Америки ондатру, этот зверек тоже подключился к расселению водных осок. Видели не раз, как ондатра срезала пучки цветущих осок. Срежет, зажмет в зубах снопик и плывет. Конечно, пока еще рано говорить, расширяет ли ондатра границы осокового мира или нет. Прошло еще только тридцать лет со времени вселения этого грызуна. Но зверьков много и становится еще больше.

Совсем недавно выяснили не меньшую любовь к осокам другого зверя — енотовидной собаки. Изучая питание собаки, установили: ест много разных трав. Среди них процентов семьдесят приходится на осоку. Желудок бывает прямо-таки набит осоковой зеленью. Но вот что удивительно. Осока предпочитается всем другим растениям, а проходит через желудок и через кишечник непереваренной. Так и выбрасывается. Зачем тогда собака ее ест? Предположили: может быть, источник витаминов? А может, лекарство от глистов? Важно одно — без осок енотовидной собаке, видимо, не прожить.

В степях Забайкалья есть осочка не менее известная, чем иляк в Каракумах,— твердоватая. Чтобы разглядеть ее, нужно стать на колени: уж очень миниатюрная. Ростом не выше спичечного коробка. Колосок сантиметр длиной. Листочки узкие, как волоски, свернутые или сложенные вдоль. Под землей длинные, крепкие корневища. Эта осочка кажется совершенно несъедобной. Однако забайкальские овцы имеют на этот счет свое, совершенно иное мнение. Они не считают за труд щипать ее, хотя щипать-то почти нечего.

А поскольку почва в забайкальских степях утрамбована овечьими копытами да вдобавок еще и камениста, корневищам осочки приходится располагаться очень близко к поверхности, чтобы получать свою порцию необходимого им воздуха. Но чем ближе к поверхности

почвы, тем больше опасность повреждения теми же самыми копытами. Невзирая на копыта, корневища стелются на минимальной глубине. Вес баранов выдерживают так, словно сотканы из капрона. Причину сверхпрочности установили сравнительно недавно. Сделали поперечные срезы корневищ. Оказалось, все сосуды и другие ломкие части окружены несколькими слоями добавочной механической ткани.

Остается решить вопрос: что заставило корневища усилить механическую защиту — копыта диких животных, испокон веку кочевавших по степи, или же массированное воздействие бараньих орд?

ПУШИЦА

Догоняя весну, гуси летят на север. На холодный Таймыр. На Чукотку. На Аляску. Через ледяные горы. Через океан тайги. В сырую, безлесную, но гостеприимную для них тундру. Там ждет их надежный провиант, не знающий ни засух, ни неурожаев, — изящная пушица.

Растет дерновинками. Образует кочки. Кочкарники тянутся на многие километры. Пучки узких листьев торчат из кочки. Невзрачные, как у всех осоковых, цветки. Зато плодики особые. Белые пуховки их видны издалека. Когда поспевают плодики, кажется, что в тундре выпал снег.

Впрочем, такою тундра бывает не каждый год. Если налетит слишком много гусей, они повреждают пушицу так сильно, что она долго не может выбросить цветочные стрелки. Гуси общипывают в первую очередь верхушки молодых листочков и сладкие почки. Пушица так и остается зимовать без белого пуха.

А сначала, ранней весной, гуси ведут себя по-иному. Чуть сойдет снег, птицы начинают выковыривать из почвы сладкие крахмалистые корневища. Почва в это время еще не оттаяла, и корневища накрепко впаяны в мерзлый грунт. Гуси, однако, не желают считаться с законами метеорологии и пытаются выдрать лакомый кусочек из мерзлоты. Тянут клювом за пук травы, упираясь ногами в осоковую кочку. Раз-два, взяли. Еще раз! Наконец тонкие листья не выдерживают, отрываются от корневища. Тяжелая птица, потеряв равновесие, перевертывается вверх тормашками.

Наконец почва оттаяла. Тут уж кормежка идет вовсю. Если гусей слишком много, то после них остается голая почва, как на стоянках овечьей отары. Ни пушицы, ни осоки. Все уничтожено. Пройдет немало времени, пока они вернутся на законное место.

А покамест солнце прожигает черную землю. Мерзлота оттаивает глубже, чем обычно. Появляется лужица воды. Слой почвы съезжает в эту лужицу вместе с

латками мха и заполняет свободное место. Или поселяются сине-зеленые водоросли. И лишь через несколько лет, когда упадут на почву пуховки пушицы, она снова начнет жизнь на старом месте. Если лужиц с водой окажется больше, чем сухой земли, для пушицы не помеха. Ее плодики с белым пухом, падая на воду, не тонут. Двигаются по водной глади не хуже жука-плавунца. Ветерок подгоняет пушок к микроберегу, и если тот свободен, вырастет на нем новый кустик пушицы.

Правда, пока пушица даст плоды и вырастут из них новые растения, уйдет немало времени. Между тем мхи, которые живут по соседству, не дремлют. Разрастаются, заполняя вакуум после ухода пушицы. Видя это, известный знаток тундры профессор Б. Тихомиров тревожился: не заполнят ли всю тундру мхи? Не оставят ли гусей без еды? Не исчезнет ли пушица навсегда?

По-видимому, так не случится. С годами гусей становится меньше. А если бы происходило наоборот, исчезновение пушицы все равно привело бы к снижению поголовья гусей, и пока птицы множили бы свои ряды, пушица успела бы занять свое место.

Близится осень. Разжирев на тундровых кормах, гуси собираются в обратный путь — на зимовку. На юг. Казалось бы, теперь пушицу оставят в покое. Не тут-то было. В тундре остаются ее постоянные обитатели — лемминги, грызуны ростом с суслика. Зимуют под снегом. Снежная крыша хоть и защищает от холода, но без добавочного утепления не прожить. И лемминги срочно натаскивают изоляционный материал. В первую очередь соломины пушицы и листья осоки. Устилают гнездо. Зимой едят пушицу, как гуси. Тоже стараются выбрать что послаще: свежие озимые листочки, законсервированные морозом, и сахаристые крахмалистые корневища. Сухую ветошь прошлогодних листьев отбрасывают. Весной ветошь сносится талыми водами в низины и накапливается валками, точно сено на лугу. Академик А. Миддендорф воздавал хвалу пушице. На толстой ее подушке можно было спокойно ночевать, не боясь мерзлой земли.

Объединенными усилиями гусей и леммингов тундра преображается. Снежно-белый наряд ее, дар пушицы, вдруг на несколько лет исчезает. Пушица перестает цвести. Академик А. Миддендорф впервые попал в тундру именно в такое время. И решил, что далеко на севере пушица уже не может ни цвести, ни производить плоды из-за суровости климата. Многие ботаники и после Миддендорфа так думали. До самых тридцатых годов нашего века. Теперь мы знаем: пушица в тундре растет нормально. И если в какой-то год белых пуховок не видно, значит, перед этим немыслимо размножились лемминги и совместно с гусями объели все цветочные почки. Откуда же взяться тогда цветкам?

Кочки пушицы кажутся чуть ли не вечными. Профессор Л. Раменский пытался подсчитать возраст и не смог. Не удалось никому и после него. Возникает вопрос: если

Белые пуховки пушицы кажутся такими воздушными, такими непрочными. Но они отлично приспособлены не только к воздушной стихии, но и к водной. Долго плывут, не намокая. В сырой тундре с миллионами луж и болотцев это качество пушице очень кстати.

кочки нарастают бесконечно долго, то как хватает места для поселения новых кочек? А молодые появляются постоянно. Куда и как деваются старые?

Ответственными за размещение кочек природа поставила грызунов-полевок. Может быть, и не везде, но, по крайней мере, на Дальнем Востоке. С точки зрения полевок каждая кочка может рассматриваться как потенциальный дом, если хорошо над нею потрудиться.

Кочка — готовое здание. Нужно только прорыть коридоры и сделать комнаты. Грызуны начинают буравить кочку сбоку, направляя тоннель к центру кочки. Там в середине устраивается главное помещение — гнездо и склад пищевой продукции. Апартаменты очень удобны. Кочка не земляная, а растительная. Изолирует от холода надежно.

Правда, полевки недоучитывают одного. Нельзя слишком шиковать и делать гнездовую камеру чрезмерно просторной. Если полевки перегрызают слишком много побегов, которые связывают корешки пушицы с зеленью наверху, вершина кочки над гнездом как бы лысеет. Листья сохнут. Побеги сгнивают. Наконец потолок обрушивается на головы четвероногих жильцов. Им приходится искать новое убежище. А вместо красивой и

пышной зеленой кочки остаются одни развалины. Так приходит конец старым кочкам. Теперь их место могут занять молодые.

Главная строительница кочек — пушица влагалищная — заячий хвост. Кочки бывают метровой высоты. Ходить среди них сущее наказание. На Чукотке огромные равнины заняты кочкарной тундрой. Это царство пушицы. Полутундра, полуболото. Между кочками мхи и лишайники. Самая эффектная представительница рода — пушица Шейхцера тоже растет на севере и по всему умеренному поясу нашего северного полушария.

Итак, с животным миром у пушиц взаимоотношения вполне приличные. Посмотрим, как они складываются с человеком. Вместе с ним в тундру пришел огонь. Пусть кочкарная тундра сырая, с болотцами, но и она иногда выгорает. В особенности если в ней разбросаны кое-какие деревца и кустарники. И больше горючего хлама.

Пожар сжигает деревья, кустарники и кустарнички. И кочки самой пушицы. Черная равнина гари летом нагревается сильнее, и в почве происходят некоторые пертурбации. Глубже обычного оттаивает мерзлота, ледяные прослойки в ней. Воды в почве прибывает, испариться не может. Мешает недогоревшая дернина сверху. Тогда почва начинает охлаждаться. Постепенно мерзлота поднимается выше, чем была до пожара. Для деревьев и кустарников это плохо. Для пушицы большой опасности нет. Напротив, место старых кочек теперь могут занять молодые. Первой на гари поселяется пушица узколистная, а потом ее сменяет кочкообразующая влагалищная. Так постепенно кочкарные тундры с помощью огня наступают на лесотундру, отодвигая ее границу к югу. Такую картину нарисовал недавно профессор из МГУ В. Крючков. Но так бывает только на суглинках.

На супесях, где в почве больше песчаных частиц, при пожарах происходит все наоборот. В супесях нет прослоек льда. После пожара почва становится суше, теплее. На месте сгоревших кочек поселяются кустарники. И кочкарные тундры исчезают надолго. В. Крючков считает, что навсегда.

ПАПИРУС ОТСТУПАЕТ

Во времена фараонов папирус рос густыми зарослями в Египте по берегам Нила. От самого Средиземного моря до озера Тана на юге. Чтобы нарезать стеблей, не нужно было далеко ходить. Теперь папирус в Египте исчез. Еще в прошлом веке. Лишь у входа в Каирский музей для туристов выращивают снопик этого растения. Его заросли уцелели только далеко на юге — в верховьях Нила, по его притокам и мелководьям тропических

озер Виктории, Чада, Тана... Еще немного осталось в Сицилии и в Марокко...

Впрочем, многие считают, что в Египте рос папирус не местный, а саженый, который завезли фараоны для своих надобностей из тропиков, с юга. Завезли и на Сицилию. Если это так, то нечего удивляться, что он исчез в низовьях Нила. Его могла вытеснить местная растительность, тем более что египтяне использовали его на свои домашние нужды без особой экономии.

Когда Т. Хейердал решил сооружать ладью из папируса, чтобы пересечь на ней Атлантику, он прибыл в Египет и стал расспрашивать местных жителей, где бы ему нарезать стеблей. Но никто из египтян уже не помнил, что папирус рос когда-то по нильским берегам. Даже нильские рыбаки. Они его и в глаза не видели. Пришлось Хейердалу совершать трудное и опасное путешествие в африканские тропики к озеру Тана. Только там нашлось столько папируса, сколько нужно для ладьи,— триста тысяч стеблей.

По образу жизни папирус напоминает тростник. Они иногда даже растут по соседству. Папирус выбирает места, где помельче, тростник — где поглубже. Корни папируса закрепляются на берегу, а побеги уходят в воду и образуют своего рода плот или матрац. Из живого плотика растут вверх трехгранные стебли метров трех, а иногда и пяти высотой. Стебли полны воздуха. Когда помощники Хейердала окунали в воду срезанные стебли, чтобы размочить их, перед тем, как вязать лодку, они выскакивали оттуда, как брошенное с силой копье.

Колонии папируса, хотя и заякорены у берега, но при сильном ветре отрываются и уносятся вниз по реке. В узких местах перегораживают реку. Сверху прибывают все новые островки. Живая плотина достигает двух-трех километров длины и так уплотняется, что по ней можно ходить. Она выдерживает даже туши слонов, которые переправляются по папирусным плотинам с берега на берег.

На сотни километров тянутся папирусовые заросли. Проектировщикам волей-неволей приходится с ними считаться. И хотя сейчас уже больших заторов не происходит и движение судов не нарушается, воды это растение испаряет много. Составляя водный баланс Нила, долгое время не могли понять, куда девается вода нильских притоков, которые пересекают папирусовые болота. Решили, что воду транжирит папирус.

Для проверки соорудили резервуары среди этих болот вблизи реки Бахр-эль-Джебел. В резервуары посадили папирус. Когда он разросся, подсчитали убыль воды. Получилось меньше, чем ожидали. И, только искусственно подгоняя в росте растения, удалось получить желаемую цифру. Но такая натяжка не соответствует истине, тому, что есть в природе.

Однако если папирус и тратит воды многовато, то и пользы дает немало. Множество животных находят приют в его зарослях. Капитаны пароходов постоянно видят между его колониями слоновьи спины с сидящими на них цаплями. А сколько там гиппопотамов! Когда Т. Хейердал впервые ступил на борт папирусной лодки на озере Тана, он был окружен гиппопотамами со всех сторон. Животные вели себя мирно. Они поедали крахмалистые корневища, были сыты и встретили путешественника без боязни. Завсегдатаи папирусовых зарослей — крокодилы и разная водная птица.

До 1900 года папирусовые болота в верховьях Белого Нила оставались почти непроходимыми, за что получили специальное имя Эль-Зюдд. И сейчас путешествие на пароходе через Эль-Зюдд даже при наличии противомоскитной сетки требует выдержки и хладнокровия. Можно себе представить, с какими жертвами древние египтяне добывали отсюда черенки папируса для посадки у себя дома, в низовьях великой реки.

Геродот за 400 лет до нашей эры пытался проникнуть к истокам Нила, но добрался только до Асуана. Император Нерон снарядил экспедицию с тою же задачей. Папирусники Эль-Зюдда сдержали ее порыв. Вернувшись в Рим, центурионы доложили: не пройдешь там ни пешком, ни на лодке! В 1870 году лучше оснащенный отряд потерял массу людей и лодок и вернулся с пустыми руками. В 1881 году именитый местный деятель повторил попытку, но застрял в папирусниках на три с половиной месяца. За это время из 400 человек его эскорта уцелели лишь немногие.

До сих пор папирус Эль-Зюдда требует от людей храбрости и мужества. Один наш современник в 1960 году писал: одно дело, когда смотришь на папирус в ботаническом саду или на фресках древних египтян. Там прелестное растение изящно изгибается на фоне спокойного неба. Совсем другое — встреча с этим гигантским осоковым в его владениях. Там его стебли умножены до сумасшествия и гнетут и давят своей монотонностью. Бедняга, видимо, слишком утомился и совсем забыл о том, что без папируса, без Эль-Зюдда Земля стала бы скучной и неинтересной, как если бы ее лишили вулканов, Северного полюса, озера Байкал или Антарктиды. И ему, не будь папируса, не о чем было бы писать.

К слову: тот папирус, который мы выращиваем в комнатах в горшках с водой,— другой вид — очереднолистный. Он — с Мадагаскара.

К роду сыть, куда причисляются папирусы, относится и чуфа, земляной миндаль. Чуфа хоть и выращивается у нас, но тоже с верховьев Нила. По этой причине уживается только на Кавказе и в Средней Азии, да и там редко цветет — не хватает тепла.

У нас чуфа — однолетник, хотя на родине — многолетнее растение. Крупные метелки из плоских колосков.

Историки, кажется, могут рассказать о папирусе больше, чем биологи. Т. Хейердал напомнил о нем человечеству. Однако жизнь гигантской травы еще полна «белых пятен». Хорошо еще, что папирус сохранился в тропических болотах и есть где его изучать.

Снопик рассыпающихся в стороны осокоподобных листьев. Самое главное богатство чуфы — ее удлиненные желтые полосатые клубни величиной с картофелину среднего размера.

Ради клубней египтяне разводили чуфу еще 2 тысячи лет назад. Клали в гробницы. Преклонение перед земляным миндалем имело основания. В клубнях — золотистое масло, похожее на оливковое. Их можно и сырыми есть, как миндаль. Но, как ни велик «производственный стаж» чуфы, после египтян никто из селекционеров ею не заинтересовался. Какой была, такой и осталась.

Теперь о камышах. Сразу же уточним, что такое камыш. По этому поводу в неботаническом мире — к нему принадлежит большая часть человечества — большая путаница. Камышом принято называть почти все более или менее крупное, зеленое, растущее в воде. Кроме деревьев, разумеется. Чаще всего именуют камышом тростник, который от камыша очень далек и относится не к осоковым, а к злакам. И слова песни «шумел камыш...» нужно относить именно к тростнику.

Еще чаще под вывеской камыша выступает рогоз, еще более далекий от камыша, чем тростник. Рогоз из порядка пандановых, «винтовых пальм» тропических побережий. Внешне рогоз похож никак уж не на камыш,

а скорее на кукурузу. Листья, правда, поуже. И початок не на середине стебля, а на верхушке. Початок видный, черный, гладкий, словно бархатистый. Американцы из-за початка называют рогоз «кошкиным хвостом». Зеленый початок на кошачий хвост не очень похож, но как постоит в комнате, распушится, тут уж полное подобие. С камышом вместе рогоз мокнет в воде и у нас по берегам озер, и на калифорнийских болотах.

Из девятнадцати видов камышей, которые растут у нас, самый видный — озерный. По побережьям рек и озер стоит сплошной ратью на десятках и сотнях гектаров. Тонкие стебли вытягиваются на Кавказе метров до двух с половиною, в Сибири до полутора метров.

Наверху метелка из нескольких беспорядочно торчащих в разные стороны ветвей. Вся она имеет какой-то неприбранный, непричесанный, неряшливый вид. Зато из-за нескладности метелки камыш нельзя спутать ни с чем другим.

Под водою у камыша длинное толстое корневище. С его помощью растение размножается так быстро, что его не успевают поедать объединенными усилиями три водных жителя: бобр, ондатра и водяная крыса. Бобры выбирают сладкие пеньки стеблей либо свежие молодые побеги. Листья и корневища едят с меньшей охотой. Когда завезли ондатру и она начала массовую заготовку камыша, ботаники встревожились. Однако пока, кажется, позиции камышей не пошатнулись.

Животноводы подметили страсть водного зверья к камышам и решили сделать из него силос. Увы, вышла осечка. Не учли одной очень важной детали камышового организма: множества пустот, наполненных воздухом. Они необходимы, чтобы прожить в воде. В силосе воздуха быть не должно. Как ни старались животноводы, как ни трамбовали массу, а воздух из нее выжать не удалось.

СИТНИКИ

Когда в тропиках в один и тот же день раскрываются миллионы цветков орхидеи дендробиум, весь лес преображается. Такая вспышка запоминается надолго. Нечто подобное происходит и в наших умеренных широтах. Не с орхидеями. С ситниками. Точно так же, словно копируя тропический феномен, расцветает то один, то другой из наших ситников. В несколько дней, без всякой связи с погодой и другими обстоятельствами, раскрываются цветочные бутоны. Ситник цветет буйно, массово. Но никто этого не замечает. Уж слишком невзрачны ситники. Ни широких резных листьев, как у зонтичных. Ни ярких цветков, как у лютиковых. Все слишком буднично, слишком просто.

Ситник невысок. Выше полуметра редко бывает. Стеблей обычно много, и они образуют дернинку. Листья узкие, как у злаков, или цилиндрические, как стебли. Цветки, убогие, зеленоватые или сероватые, собраны в растопыренных небольших соцветиях. Лишь ситник развесистый резко выделяется осенью среди жухлых луговых трав своим бодро-летним густо-зеленым видом. В Англии он остается таким и зимой.

Но внешность еще ничего не говорит о поведении невзрачных травок. В наш техногенный век ситники оказались весьма приспособленными существами. Мощные корневища обеспечивают нарастание все новых стеблей. А рвать их особенно не рвут: букет не сделаешь.

В старину рвали. Да еще как. И все-таки не смогли вырвать так, чтобы ничего не осталось. Во времена Вильяма Завоевателя жителям Британских островов вменялось в обязанность держать полы в доме покрытыми свежим ситником. История умалчивает о цели этого мероприятия. Но указ монарха о ситниках — факт. Обычай использовать ситники в качестве своеобразных живых ковров сохранился до XVIII века. Французы, посещавшие Британские острова в эти годы, с удивлением рассказывали дома о странной привычке англичан устилать полы сеном.

Итак, под напором человека ситники не отступили. Напротив, число их даже умножилось. Из Америки прибыл обычнейший дворовый сорнячок — ситник тонкий. Он быстро разошелся по сырым дорогам, пустошам и лесным тропинкам и стал полноправным членом британской флоры. Правда, не без постоянного соседства человека, который проводил все больше дорог, все сильнее утаптывал почву и расширял пустоши. Имея такого соседа, дворовый ситник избавлялся от конкуренции трав-аборигенов.

Английский ботаник Л. Кинг, специально интересующийся придорожными сорняками и в особенности ситником, поведал об одном оригинальном способе изучения путешествий семян этих растений. Опытный участок был выбран на церковном дворе, где соскабливали с ног грязь прихожане. В комьях грязи подсчитывали число семян. Определяли виды растений. В осенние дни средний прихожанин доставлял в церковь по меньшей мере двести семян сорняков. Попутно исследовали и брюки верующих. Одна штанина давала до 300 семян! Среди приставших к грязи плодов больше всего было злаков. Но и ситники не на последнем месте. Ведь одно растение дает до 30 тысяч семян.

Когда покатили по дорогам автомашины, выяснилось, что ситники могут пользоваться и этим видом транспорта. Липкие семена пристают к шинам. Благода-

ря своей веретеновидной форме легко освобождаются потом и рассеиваются по пути следования.

Идя в ногу с современностью, ситники не теряют связи с прежними агентами распространения семян. В Южной Шотландии пуночка и тундровая куропатка кормятся на высоких лугах семенами ситника растопыренного. Попутно рассевают. Не упускают случая полакомиться ситником и мыши. Пашенная полевка в Швеции натаскивает в нору семена разных ситников. Самое деятельное участие в судьбе этого маленького растения принимают лошади. Кучи их навоза — богатейший источник продолжения ситникового рода.

Очень странно, что при таких разнообразнейших способах передвижения ситниковые семена не могут пользоваться водным транспортом. Тонут семена через полдня, через день, а еще чаще просто сразу падают на дно. И это у растения, которое связало себя на жизненном пути с берегами всевозможных речек, ручьев и других воднотранспортных магистралей. По ним так удобно сплавляться вниз. И ситники сплавляются. Семена, упав на дно, не погибают. Вместе с илом могут проследовать вниз по течению. Если же прорастут, то всход поплывет уже как настоящий кораблик.

Английский ботаник Г. Ридли долгое время не мог решить задачу, как попали кустики ситника развесистого между набережной и откосом дамбы возле ботанического сада Кью в Лондоне. Семена не могли попасть с илом — слишком высоко. Их не могли принести на ногах водоплавающие птицы, которые в таком бойком месте не останавливались. Выяснил: приплыли сеянцы. Именно они обеспечивают оккупацию ситниками речных берегов.

ЗЛАКОЦВЕТНЫЕ

Злаки. Вездесущие злаки! Единственное семейство порядка. 700 родов, 10 тысяч видов.

Где только нет их на суше. В Антарктиде занимают передовые рубежи. Это авангард высших растений в высоких широтах. И в горах они — на пределе существования жизни. В Гималаях — на высоте 6 тысяч метров. Могут жить в ядовитой атмосфере вулканических фумарол. Среди них много самых широко распространенных на земле растений.

Злаки редко растут в одиночку. Они сильны своей многочисленностью. Наступают сомкнутой ратью, подавляя другие растения и даже деревья. Жить могут долго, десятками лет, хоть и не все.

По высоте с человеком редко могут сравниться. Чаще бывают ему по колено. Но некоторые вырастают у нас на восемь-девять метров за одно лето. В тропиках же метров на тридцать и тогда становятся похожими на деревья.

Животным часто дают приют и пищу. Сами же в их помощи нуждаются редко. Опыляются ветром, поэтому цветки у них невзрачные. Вместо ярких лепестков полупрозрачные чешуйки. Яркие лепестки ни к чему. Привлекать некого. Поэтому нектара тоже нет. В распространении семян рассчитывают на ветер. На животных — редко. А вообще, больше полагаются на вегетативный способ размножения, чем на семенной.

К свету и яркому солнцу неравнодушны. Тенелюбивых злаков очень мало. Поэтому лист обычно узкий, длинный, иногда еще для страховки в трубочку закатан, чтобы меньше испарять. У многих лист выглядит чуть ли не волоском. Но широкие листья все же бывают. Особенно у тех видов, что живут под пологом тропического леса. Одни виды почву любят плодородную. Другие растут на голом песке. Некоторые на солончаках и морских берегах.

Злаковники существовали всегда. Сейчас их стало больше. Человек, вторгавшийся в леса с огнем и топором, вызвал их к жизни там, где злаков не было, а с ордами скота уничтожил там, где росли.

НЕПОСЕДЛИВЫЕ ТРОСТНИКИ

Что за тростники растут по Или! Там, где река подходит к озеру Балхаш, они стоят отвесной стеной, возвышаясь метров на пять, а то и на восемь. Высоко вверху покачиваются фиолетовые метелки. Жесткие листья со скрипом трутся друг о друга, потому что стоят стебли густо, тесно. О том, как тесно, можно судить, даже не заглядывая в тростниковые джунгли. Достаточно взглянуть на их обитательницу—рыжую прибалхашскую лису. Продираясь сквозь частокол стеблей (а их полсотни на квадратном метре!), она теряет свой драгоценный мех, и шкура на боках протирается чуть ли не до дыр. Лиса становится неузнаваемой. Охотники добывают ее неохотно.

В чаще тростника темно, как в лесу. И, как в ельниках и сосняках есть прогалины и тропинки, так и в тростниках есть проточки. Пройти по ним нельзя, но можно проплыть на лодке. Правда, такие поездки не всегда безопасны. Чем они могут кончиться, поведал нам натуралист М. Зверев. Он рассказал об одной поездке на рыбалку.

Ехали двое—работник местного ондатрового хозяйства и его племянник-студент. Едва заплыли в гущу зарослей, как подул ветер. Тростники глухо зашумели. Заскрипели листьями. Опасаясь дождя, рыбаки повернули назад. Не тут-то было. Протока, по которой они только что проплыли, исчезла. Кольцо тростниковых островков сомкнулось у них за спиной.

Ветер усилился. К своему ужасу, путники увидели, что зеркало свободной воды вокруг них сокращается. Громада тростников бесшумно и быстро движется прямо на них. Едва успели повернуть лодку навстречу шестиметровой стене. Разом почувствовали, как суденышко сжало словно льдинами во время ледохода.

Борта затрещали, как ореховая скорлупа. Швы стали расходиться. Засочилась вода. Двое суток просидели дядя с племянником, затертые тростниками. Отливали чайником воду. Отбивались от комаров. Не спали. Только на третий день ветер переменился, и живые островки, обступившие лодку, разошлись.

Конечно, не все тростники дрейфующие. Это влаголюбивое растение может жить и на твердой земле, если грунтовые воды стоят неглубоко. А еще лучше, если летом паводок. Такой, чтобы вода стояла месяца четыре. Тогда и наращивает тростник уйму зелени. Когда на Волге настроили водохранилищ и паводки сократились на полтора месяца, тростники в дельте великой реки стали хиреть и отмирать. Пришлось в срочном порядке насыпать вокруг них земляной вал, чтобы дольше задержать талую воду.

Потерять тростники никак нельзя. Убежище и пропитание здесь получают не только мелкие насекомые и грызуны, но и более крупные существа — пеликаны и даже рыбы. Когда-то в тростниках спасался и тигр.

Профессор П. Мариковский однажды, сидя на берегу, увидел дырочку на растущей тростинке. Внутри пустотелого стебля жила гусеница бабочки-совки. Профессор сломил тростинку и разрезал вдоль. Хотел проверить, не остался ли жилец внутри. К его великому удивлению, внутри оказался миниатюрный улей. Некая одинокая пчелка поселилась в пустой соломине. Убрала после совки мусор. Вычистила помещение. Устроила соты. В них запасла мед и пыльцу. В другой тростинке жили муравьи. В третьей — паучок.

В самых неприступных тростниковых «крепях» — густых, отдаленных зарослях за сотнями проток и островков — живут пеликаны и множество другого зверья. Прячутся в тростниках рыбы. Белый амур, например, находит стебли очень вкусными. Особенно любит мягкую, сладкую верхушку. А поскольку до нее амуру не дотянуться, выбирает один из нижних листьев, который свисает в воду, хватается за него и тянет к себе. Стебель ломается, верхушка падает в воду.

Попытались подсчитать, сколько животных связало свою жизнь с тростником. Только в Казахстане 85 видов. Из 312 кормовых растений у диких животных тростник вышел на первое место.

Но нередко в тростниках случаются пожары. Зажигают их браконьеры, которые хотят легко добыть утиные яйца. Зоолог С. Мараков видел эти пожары, облетая Прибалхашье на самолете. Казалось, что горит полсвета. После пожара из животных остаются лишь вороны. Не всегда отрастает и сам тростник.

В тридцатые годы зоологи завезли к нам американскую ондатру. Ондатра — существо «земноводное». Тростник тоже. Недаром профессор Е. Коровин назвал его растением-амфибией. Пути тростника и ондатры скрестились. Зверек нашел, что островки тростников, туго скрепленные и переплетенные корневищами, — великолепное место, где можно рыть норы и строить хатки. В дельте Амударьи и реки Или это единственное убежище, где можно квартировать. Правда, иной раз зверек так усердствует, обгрызая стебли, что тростник начинает редеть.

Самый универсальный и вездесущий в семействе злаков — тростник. Растение-амфибия. Одинаково хорошо уживается в сибирских травяных болотах — «займищах» и в тропических озерах. Уткам и пеликанам, пчелам и ондатре — кому только не дает приют эта высокая трава.

Человечеству без тростника, видимо, не обойтись. Не только из-за ондатры. Из-за чистой воды. Все сложнее очищать реки от стоков. Тростник же — великолепный фильтр. Он извлекает из воды как раз те вредные вещества, от которых ее надо избавить. Извлекает натрий и магний, серу, задерживает жир и нефтяную пленку, всевозможные волокна и, наконец, самую обычную муть — глину и песок. А помимо всего прочего, еще и укрепляет берега рек.

НЕПРЕОДОЛИМЫЕ ЗАРОСЛИ

Американский ботаник К. Сарджент, изучавший древесные растения Японии, одно из них вспоминал с содроганием и трепетом душевным — бамбук. Где бы ни путешествовал Сарджент: на равнинах и в горах, на севере и на юге — всюду на пути его вставала голубоватая стена бамбуковых зарослей. Упираясь в живой забор, Сарджент по опыту знал, что штурмовать его совершенно бессмысленно, и искал лазейку, по которой можно проникнуть в глубь леса. Ему удавалось протиснуться только вдоль речек и ручьев да по старым тропам.

Каково ходить по бамбуковым тропам, очень красочно описал наш географ И. Ефремов. Попав впервые на Курильские острова, он отправился в горы и, подобно Сардженту, натолкнулся на бамбуковую стену. Восполь-

зовался тропой, прорубленной в бамбучнике острым топором. Острые пеньки, срезанные наискось, легко прокалывали кирзовые сапоги, ранили ноги. Свернул с тропы и двинулся сплошняком. Однако при каждом шаге сапог заклинивало между стеблями упругого злака. Нога выскальзывала из сапога, и приходилось вытаскивать злосчастную обувь руками. В довершение всех мук упругий хлыст сдернул с близорукого географа очки. Можно представить себе незавидную участь человека, оказавшегося в таком положении. Лишь спутник, бывший поблизости, выручил ученого.

Эти случаи припомнились мне на острове Кунашир, когда в экспедиции пришлось однажды форсировать бамбуковое море. Издали оно представлялось веселым светло-зеленым лугом. Казалось, пересечь его можно шутя. Подхожу ближе. И тут бамбук не пугает. Ростом мы почти одинаковы. Я даже выше. Стебельки толщиной с карандаш несут не по-злаковому широкие листья. Они легко гнутся под пальцами, как ивовые прутья. И каждый стебелек можно завязать узлом.

Бамбуковый луг, который предстояло пересечь, возник на вырубке пихтового леса. Первый же шаг, который сделал по вырубке, дался с большим трудом. Слабые в одиночку стебли становились стальной пружиной, когда росли густо. Прошел не больше десяти шагов. Вспомнил мучения Сарджента и Ефремова. Повернул обратно. Отдыхая на пеньке, раскопал почву под бамбуком. Она черная, как чернозем, и сплошь переплетена корневищами. Они стягивают почву столь же надежно, как металлические прутья железобетона. Позднее узнал: японцы специально высаживают бамбук в горах, где нет леса и дожди могут смыть почву.

Соблюдая истину, нужно сказать, что вся эта бамбуковая арматура так густо прошивает почву, что хвойным деревьям поселиться вновь на своем законном месте нет никакой возможности. Годами, десятилетиями вырубки стоят безлесными. Только один бамбук. Лесничие сокрушаются и мысленно готовы засыпать гербицидами и вытравить нежелательного пришельца.

А он и не пришелец вовсе. Бамбук — полноправный член дальневосточных лесов. В лесу он всегда виден по полянкам и прогалинам. Но тень деревьев не дает ему слишком обильно разрастаться. Выживать из леса бамбук никак не следует. Он в лесу как сторожевой пес. Чуть что случится с деревьями, бамбук всегда начеку. И почва под его защитой всегда уцелеет. Сколько гор есть на земле, где после гибели леса смыло почву и не осталось ничего. В бамбуковых горах это исключено.

Все, что здесь говорилось, сказано об одном из самых мелких, самых приземистых бамбуков — сасе курильской. Саса — бамбук северный. Ему далеко до тропических гигантов, которые вырастают чуть ли не на

сорок метров в высоту. Высокие бамбуки и растут быстро. Очень хорошо сказал о них наш профессор А. Краснов: «Если сегодня вы повесите на росток бамбука шляпу, завтра не дотянетесь до нее рукой!» И это не преувеличение. Злак может прирастать в сутки почти на метр. Если точнее, то на 92 сантиметра. Правда, в толщину стволы прибывают не так быстро. И вообще очень толстыми не бывают. Сантиметров 30—предел. Из ствола можно сделать водопроводную трубу, даже ведро. Но кадку уже не сделаешь. Разве что очень маленькую.

Можно себе представить, как быстро при такой скорости роста достигает бамбук предельной высоты. В дальнейшем ствол лишь крепнет, достигая твердости стали. Молодые же ростки можно есть, как нежные овощи.

Но ни шальная скорость роста, ни крепость древесины, ни прочность пустотелых стеблей не избавляют бамбук от недостатка, который сводит на нет все его совершенства. В один прекрасный день сверкающие глянцем здоровые и крепкие на вид стволы рушатся, словно подточенные невидимыми насекомыми. Когда наступит этот день: нынче, через тридцать или через сто лет, никто не может предсказать. И виною здесь цветение бамбука.

Это своего рода загадка. Мне много раз приходилось встречаться с этим злаком: то на Сахалине и Курилах, то в тропических странах. И нигде и никогда я не видел, чтобы бамбук цвел. Другие видели. Поэтому, чтобы не быть голословным, предоставляю слово нескольким свидетелям цветения бамбуков на земле.

Свидетель первый—англичанин Ф. Мак-Клюр, классик по части бамбуков. О каких только видах не писал. В том числе и о дальневосточной сасе. В середине прошлого века решили точно узнать, через какой промежуток времени саса зацветает. Посадили и стали ждать. 60 лет наблюдали, а саса не цвела. В 1962 году, когда Мак-Клюр издавал свою книгу о бамбуках, еще раз проверил. Нет, не цветет еще бамбук, хотя со времени посадки минуло 115 лет! Но, может быть, так ведет себя саженый бамбук? Посмотрим, как происходит в природе.

Слово второму свидетелю, А. Арбер—классику по части злаков вообще. В мае 1933 года она обратилась за консультацией к главному хранителю лесов Бирмы: как часто цветет бамбуза полиморфная? Тот отвечал: последний раз цвела 80 лет назад.

Журнал «Индийский лесовод» представил еще нескольких свидетелей—индийцев. Одного из них спросили о цветении большого бамбука—бамбузы тростниковидной. Между двумя цветениями, отвечал тот, ребенок становится взрослым. Второй индиец вспомнил о своем

друге — столетнем старике, который очень любил бамбуковые зерна, но за долгую жизнь смог полакомиться ими лишь дважды. Это для него оказалось таким событием, что он точно запомнил даты. Первый раз бамбуза цвела в 1818 году (местный раджа тогда лишился своего поста!). Вторично — через 50 лет.

Конечно, не у всех видов бывают такие длительные передышки, но промежуток в 30 лет Арбер считает самым обычным. С таким перерывом цветут бамбуки и в Африке и в Южной Америке.

Зато уж если наступил урожай, то щедрость растения беспредельна. Семян на землю высыпается уйма. Можно брести по ним, как по песку на пляже. Слой достигает 15 сантиметров! Как не соблазниться на такую массу продовольствия, которая лежит общедоступно, открыто!

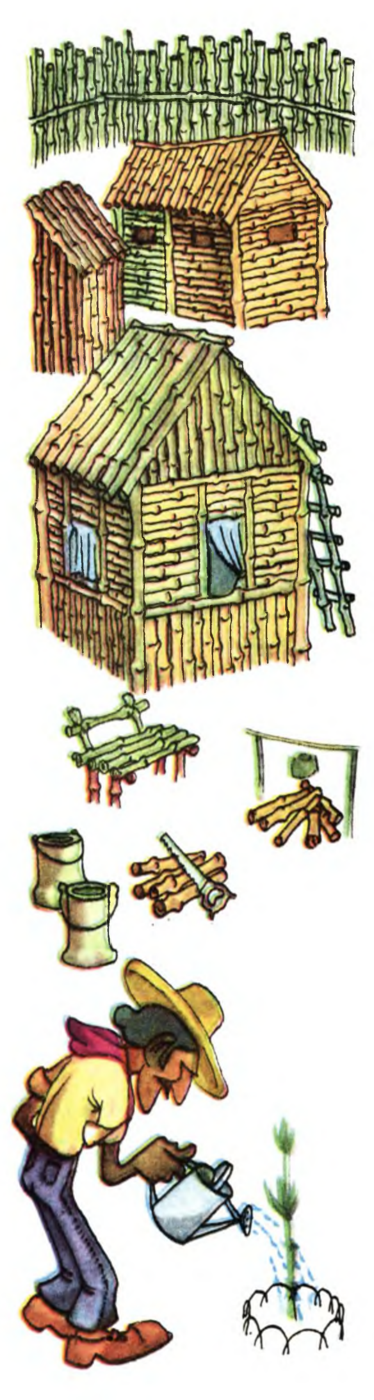
Первыми появляются несметные полчища крыс. Ряды их множатся, потому что уж если бамбук стал плодоносить, то не ограничивается одним годом. Урожай дает несколько лет подряд. Потом наступает 30-летний отдых. Подчиняясь этому закону, и крысы наводняют окрестности только через тридцать лет.

А теперь вернемся к гибели бамбуков. Цветение — предвестник гибели. Конечно, не один бамбук имеет такую несчастную судьбу. Погибают многие зонтичные травы, только раз покрасовавшись цветами. Но у бамбука особый механизм гибели. Если начал цвести, гибнет весь клон, вся роща, потому что стволы рощи связаны корневищами друг с другом в единый организм.

Мало этого. Если взять, отделить от клона, от рощи часть побегов, увезти за тридевять земель и там посадить, вырастет новый бамбуковый лес. Но он зацветет и погибнет в тот же день и час, когда начнут цвести стебли его родителей на родине. Так случилось в тридцатых годах нашего века. Начали цвести и угасать бамбуковые рощи в Южной Азии. И сразу же зацвели бамбуки у нас на побережье Черного моря, которые были завезены из этих рощ много десятков лет назад.

Впрочем, погибают после цветения не все бамбуки. Есть такие, что цветут постоянно и сохраняют жизнь. У бамбузы обыкновенной цветут и погибают отдельные стволы, а остальная масса остается здоровой и невредимой. Ботаники до сих пор гадают, от чего зависит столь долгий отдых у одних бамбуков и краткий у других. Одни говорят: от плодородия почвы. Другие: от частоты засух. Третьи: от наследственных задатков самого бамбука. Но никто из спорящих не мог доказать свою точку зрения. Как докажешь, если у некоторых видов этой странной группы злаков никто и никогда не видел цветков?

Пример? Пожалуйста. В Японии есть листоколосник Макино. Цветет ли он вообще? Ни один японец не скажет. Никто пока не наблюдал. Есть и другие такие бамбуки. Хуже всего систематикам. Цветковые растения со времен К. Линнея определяют по цветкам. А как быть, если у Макино нет таковых?



Человек все перепутал в бамбуковом мире. С давних времен он рассматривал бамбуковый лес как природный универмаг. Брал бревна для хижин. Распиливал стволы: получал ведра и другую домашнюю утварь. Ел сочные побеги. Добывал лекарства. Результат? В Центральной Америке уже почти исчез бамбук гуадуа иглистая, некогда очень обильная. Во времена Марка Твена в южных штатах США в чащах бамбука арундинарии находили кров и убежище негры, бежавшие от плантаторов. Великий писатель рассказал об этом в одной из своих книг. Сейчас от зарослей мало что осталось.

Бывает и наоборот. Невесть откуда взявшаяся бамбуза обыкновенная расселилась по всему свету, следуя по пятам за человеком. Однажды на Ямайке нарезали бамбуковых палок на подпорки для плантаций ямса. Подпорки воткнули в землю. Они быстро дали корни. Вместо ожидаемого урожая ямсовых клубней получили бамбуковую рощу.

Иной способ захвата территории у дендрокаламуса прямого. В рубленом девственном лесу его сначала не бывает слишком много. Он не стоит стеной по двести стволиков на квадратном метре, как саса курильская на Сахалине. Нет, всего пять процентов площади леса занимают его группы. Но судьбу уцелевших деревьев девственного леса определяют именно они.

Профессор А. Воронов из Московского университета обнаружил тайную связь между бамбуком и термитами, когда работал в субтропиках Южной Азии. Термиты находят очень удобным сооружать свои постройки возле стволов бамбука. Лучшую опору трудно найти. Набивают земли в полые бамбуковые стебли. Попутно заваливают и уцелевшие стволы деревьев девственного леса. Покрывают их кору земляной корочкой. Как только это сделано, приступают к их обработке. Точат древесину до тех пор, пока не съедят все дерево целиком. Так постепенно деревья, пораженные огнем и топором, исчезают из леса благодаря соседству бамбука.

А теперь о тех местах, где человек еще бывает редко и где бамбуки предоставлены самим себе. Это горы. И очень высокие. В Азии — Гималаи. В Африке — Рувензори, Кения, Килиманджаро. Английский натуралист Л. Браун рассказал о том, что происходит в бамбучниках Африки. Все эти горы он сам облазил, все видел собственными глазами. Там, над тропическими лесами, целый бамбуковый пояс на высоте в три тысячи метров над уровнем моря. В Африке этот пояс образует арундинария альпийская. Не так могуча, как бамбуки жарких тропических равнин, но и не так мала, как саса. Метров девяти достигает, а то и тринадцати.

Горный бамбучник тропиков, пожалуй, еще неприступнее, чем наш, умеренный. В нашем пугает гуща стеблей. В тропическом еще и звуки. Стоны и крики

Бамбук идеально приспособлен к условиям XX века. Всякие порубки в лесах расчищают ему дорогу. Захваченные площади возвращает с трудом. Проложить дорогу в тропических зарослях бамбука под силу только слону.

несутся из него. От них даже у самых отчаянных и заядлых путешественников и натуралистов мурашки бегут по спине. Это с ревом прорываются к жизни молодые побеги бамбука. Это трутся друг о друга под порывами ветра стволы. Особенно жуткие звуки издает усохший бамбучник: скрип, лязг, вой.

Вся эта бамбуковая какофония, может быть, не казалась бы такой неприятной, если бы не была иной раз похожа на те звуки, которые издают на кормежке слоны. Эти тропические тяжеловесы — постоянные посетители бамбучников. Молодые верхушки стеблей гигантского злака — их любимая пища.

Слоны проделывают тропы-туннели, круша бревноподобные соломины и вминая их в землю. Только по слоновьим тропам можно проникнуть к вершинам гор. Идти удобно, но всегда, в любую минуту возможна встреча с хозяевами. Разойтись в узком туннеле можно не всегда. Попасть под копыта — верная смерть. В постоянных туманах не заметить четвероногих легко. Л. Браун всегда вздыхал с облегчением, когда полоса бамбуков оставалась позади.

Азиатские бамбучники в общем напоминают африканские. Так же высоко заброшены в горы. Примерно такого же роста. Здесь постоянная обитательница бамбучников — панда. Привязана к ним не меньше, чем

сумчатый мишка-коала к австралийским эвкалиптам. В отличие от своих собратьев-медведей, не брезгующих животной пищей, панда вегетарианка, довольствуется, кажется, только бамбуком. Когда попадает в зоопарк, хлопот зоологам приносит много. Приходится добывать свежий бамбук, а растет он высоко. На три тысячи метров нужно подниматься вверх.

В случае перебоя с провиантом соглашается только на яичницу и бисквиты. Но, наверное, такая легкая по сравнению с жестким бамбуком пища выручает ненадолго, ведь панда ест бамбук двенадцать часов в сутки. Половина жизни — в еде. Иначе нельзя. Древесная пища не слишком питательна, если говорить о листьях и стеблях.

С бамбука́ много жира не накопишь. Видимо, поэтому панда и не залегает в берлогу, как ее сородичи — медведи. Рыщет по снежным горам. Отыскивает, где меньше снега и где можно взять бамбук. При такой прожорливости нетрудно начисто извести растительность. Выручает молниеносный рост новых побегов, которые растут споро и массово. Бамбук и панда хорошо приспособились друг к другу. А самое главное — этих животных в горах не слишком много. Поэтому местное название большой панды — пожиратель бамбука — звучит не так уж страшно.

А теперь — о бамбуке, который отличается не только от своих древоподобных сородичей, но и почти от всех злаков. О мелоканне бамбузовидной. Этот гигантский бамбук делает совершенно непроходимыми тропические муссонные леса Гималаев. От подземного корневища поднимаются желтые коленчатые бревна, которые кажутся диссонансом на фоне черно-зеленой листвы тропических лесов. Они почти не ветвятся, и только на 20-метровой высоте колышется вечнозеленая крона. Там же висят и плоды. Они непохожи на обычную зерновку злаков, как это обычно бывает. Ни на рис, ни на пшеницу. Похожи на груши. И по размеру и по форме. Мясистые, сочные. Сладкие. Зеленовато-желтые. Внутри — крупное семя.

Самое замечательное, что грушеподобные плоды прорастают еще на дереве, как у мангров. Вверх вытягивается свежий жесткий лист, вниз — связка корней. Когда побег достигнет длины 15 сантиметров, молодое растение отцепляется и падает вниз. Но у мангров внизу вода или жидкая грязь. У мелоканны нет таких удобств. Внизу — жесткий грунт. Даже если и не очень жесткий, то все равно, падая с высоты 20 метров, можно повредиться. Тем не менее корешки вскоре укрепляются в почве. Живорождение?

Раньше думали — да. Но живорождение свойственно обычно прибрежным растениям. Бамбуку, далекому от побережий, зачем? Выяснили, что не все плоды падают

проросшими. Большинство — без проростков. И только остатки, когда наступает влажная духота, прорастают на ветвях.

Сеянцы мелоканны появляются раз в 35 лет. Она плодоносит с таким перерывом. Когда наступает урожай — сбегаются олени, домашний скот. Особенно усердствуют носороги. Можно заподозрить, что они помогают разносить семена. Увы, кажется, это не так. Семечко слишком нежно и не защищено твердым покровом. Разгрызть его проще простого. Голландский ботаник Л. ван дер Пейл считает, что от животных для мелоканны проку никакого нет. Может быть, поэтому и площадь, занимаемая этим бамбуком, в общем невелика. Растет он в Индии, Индонезии — на острове Ява, в Бирме да в Малайе.

КОВЫЛИ

В самой гуще наших северных степей, где открыли КМА — Курскую магнитную аномалию, есть другой феномен природы — КРА — Курская растительная аномалия. Степь здесь так богата видами, так прекрасна, что поразила даже видавшего виды профессора В. Алехина — главу московских ботаников. Он и дал курской степи это громкое имя. Но, шагая по степной целине, Алехин с удивлением отметил, что среди трав почти нет ковыля. Этот строитель степей, воспетый в песнях и увековеченный в летописях, почти незаметен. Вместо моря ковылей среди степного разнотравья реяли отдельные перья. Они совершенно тонули, растворялись в общей зеленой массе.

Когда профессор пригляделся внимательнее, он разглядел сквозь переплет листьев маленькие дерновинки ковыля. Их было не так уж мало. Чуть ли не на каждом метре дерновинка. Значит, прежде здесь действительно волновалось ковыльное море, а потом какая-то сила помешала расти этому злаку в полную мощь. Алехин, конечно, быстро понял, что эта сила — человек с его стадами скота. Косили траву. Пасли животных. Ковыль оказался менее стойким, чем соседние травы.

Этот случай Алехин хорошо запомнил, и, когда в 1935 году ему удалось организовать в КРА степной заповедник, он в первую очередь подумал о ковыле. Как-то он поведет себя, освобожденный от засилья четвероногих? Несомненно, что должен немедленно тронуться в рост и засеребриться на ветру своими длинными перистыми остями. На самом же деле случилось не совсем так. Прошло 20 лет. И когда сравнили — что было и что стало, — оказалось, что ковыльного моря нет. Кое-где ковыльник возродился, но не везде. Степь начала перерождаться. Вместо ковыля во многих местах выросли высокие злаки — костры, бурьянистый злак вейник.

Еще раньше нечто подобное случилось в южных степях возле Аскании-Нова. На сагайдакском участке

степи запретили выпас и сенокос. Через 15 лет степь превратилась в заросли бурьяна. Ни о каком ковыле и речи нет.

Соблюдая истину, нужно сказать, что такие полнейшие неудачи с ковылем были не всегда и не везде. В Сагайдакской степи к тому времени, когда ее заповедали, уже не было ковылей. Их объели и затоптали животные. Теперь требовалось время, чтобы налетели семена и появились всходы.

А растет ковыль долго... В Каменной степи Воронежской области и на 40-летних залежах еще не засеребрились ковыльные нивы. Сорок лет — для ковыля малый срок. После изгнания он возвращается на законное место медленно, постепенно. Если же сохранились дерновины злака-степняка, он отрастает быстрее.

Но полная заповедность оказалась для ковыля не благом, а злом. В природе никогда не было абсолютных заповедников. В курских степях паслись стада диких лошадей — тарпанов, сайгаков. Гнездились дрофы и стрепеты. Селились жирные сурки-байбаки. Под ногами всей этой братии сухая ветошь отжившей травы крошилась, приминалась, вдавливалась в почву.

Когда европейцы съели своих диких лошадей (мясо их — деликатес!), перебили сайгаков и дроф, сухая ветошь стала копиться. Она жадно впитывала воду. Степь стала отсыревать. Тут и получили в ней преимущество злаки, которые любят воду больше, чем ковыль: костер, вейник. Трудно ковылю бороться с другими злаками в таких условиях. Может помочь только исключительный случай.

Однажды на великих равнинах, в прериях Северной Америки, случилась семилетняя засуха. Пыльные бури взметали верхний слой почвы. Тучи земли застилали солнце. Все эти пертурбации так повлияли на бородача веничного — главного злака прерий, что он полностью исчез. Его сосед по травостою — ковыль крылатый — от пыльных бурь не пострадал. Воспользовался несчастьем бородача и вскоре занял освободившееся место. Правда, и ковыли не все одинаковы. В южных степях ковыль тырса не только не страдает от пастьбы, но в противоположность перистым ковылям даже может разрастаться.

Не будем, однако, изображать ковыль в образе страдальца цивилизации. Разберемся лучше, как он обеспечивает себя сменой и что этому мешает. На первый взгляд все обстоит отлично. Ботаники подсчитали, что каждая дерновина, каждая особь ковыля живет лет пятьдесят. Потом отмирает. Значит, достаточно за 50 лет появиться одному всходу и укрепиться, как продолжение ковыльего рода будет обеспечено. Как же обстоит дело с этим драгоценным всходом?

Появляется он довольно надежным путем. Когда созреет в колосе ковыля зерновка — ветер выдергивает ее за длинную ость (именно за ту ость, что придает ковылю всю его красоту!). Зерновка проделывает некоторое путешествие по воздуху. Не столь далекое, как можно ожидать. Приземляется в нескольких шагах от своего куста. Острым концом касается земли. А ость в это время зацепляется за травинки.

Нижний конец ости закручен пружиной как спираль. В начале дня воздух становится суше, гигроскопичная ость высыхает, скручивается и ввинчивает зерновку в почву. Волоски, торчащие по бокам, не дают ей выбраться обратно. Вечером воздух влажнеет, ость раскручивается в обратную сторону. Волоски и на этот раз не позволяют зерновке сделать задний ход. Так мало-помалу плодик ковыля все глубже уходит в почву. Попадает во влажные слои чернозема. Заодно и спасается от животных, которые могут его слопать.

Беда, если такой живой бурав попадает в шерсть животного. Механизм бурава срабатывает так же, как в почве. Зерновка ввинчивается в кожу, проходит через мягкие ткани, может достигнуть сердца... Чтобы сохранить животных, перед выпасом околачивали зерновки у ковыля тырсы специальными машинами-тырсобойками. От людей, правда, жалоб на ковыль не было.

Зато многие жалуются на тропический злак гетеропогон сложный. Его зерновки имеют такую же длинную ость, как у ковыля, и сама зерновка построена по ковыльному типу. Профессор Е. Лавренко, побывавший в саваннах Южного Китая, рассказывал: во время плодоношения ходить по траве затруднительно и прямо-таки опасно. Зерновки массами набиваются в одежду, прошивают ее и вонзаются в тело. Скот в это время вообще не пасут.

При такой системе жизнеобеспечения ковыль мог рассчитывать на обильнейшее возобновление. Однако чуть только поспели зерновки, появляются мышевидные грызуны. Работа по сбору ковыльных зерновых у них поставлена так четко, что лишь единичным плодикам удается уцелеть. Пробовали раскладывать зерновки на мышиных дорожках. Съедают почти моментально, несмотря на малые размеры и на то, что зерновку надо добыть из-под сухих чешуй. Мыши аккуратно разрезают чешуйки вдоль и вынимают крошечный плодик. На почве остается одна шелуха.

Правда, у ковылей есть и некоторые другие средства обороны. У ковыля, растущего в горах Кашмира,— яд. Местный скот знает об этом. Не ест. Пришлые лошади, прибывающие из других мест, едят и становятся жертвой в первый же день. Изо рта идет пена. Тело корежат судороги. Хозяева стараются подтащить несчастного коня к дымокуру, чтобы вызвать рвоту. Если удается,

Серебристые перья ковыля воздушны, почти невесомы. Кажется, что могут улететь далеко. На самом деле падают почти рядом. Дерновина ковыля мощная, тугая, плотная. Однако под напором копыт разрушается и она.

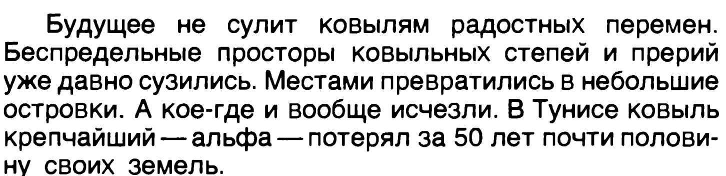
тогда кормят кислыми яблоками (откуда только берут?) и поят уксусом. Проходит.

А вот что рассказал о взаимоотношениях ковылей с четвероногими известный советский зоолог, профессор П. Мантейфель. В заповедник Аскания Нова стали переселять сурков-байбаков из Стрелецкой степи — из-под Воронежа. Чтобы зверьки прижились на новом месте, нужно было выбрать примерно такой же участок степи, как под Воронежем. Поехали на родину байбаков — в Стрелецкую степь. Пронаблюдали: живут байбаки в ковыльной степи. Ковыля много, других растений мало. Подобрали похожий участок в Аскании Нова. Ковыля много, других трав мало. Поселили.

Прошло сколько-то времени. Проверили, как живется поселенцам. Оказалось, что байбаки исчезли. Пропали без вести. Искали долго. Едва нашли. За восемь километров. Живут совсем в другом окружении. Ковыля мало, зато много клевера и люцерны.

Поначалу казалось странным, почему поменяли ковыль на клевер? Но так только казалось. Клевер байбаки любили всегда. К ковылю не притрагивались. Потому и жили в Стрелецкой степи в ковылях, что съедали все другие травы, а он оставался. Поселенные в ковыле, остались на голодном пайке. Пришлось искать пищу в другом месте. Вот они и сбежали.

Зато ковыль пользуется большим вниманием среди мелких животных, в особенности насекомых. В дерновине его находит убежище степной конек эухортиррус, который обосновывается тут солидно и надолго. Когда появляются сладкие цветковые побеги, их нижнюю часть захватывают мелкие листоеды — земляные блошки. Над первым стеблевым листом поселяется гусеница мушки-зеленоглазки. Она выедает стебель и следующий лист. А самое соцветие достается гусенице бабочки охсенкеймерии. Она съедает его еще в трубке, когда соцветие не появилось на свет. Объединенные усилия всех четверых оставляют ковыль без семян. Хорошо еще, что дерновина у него многолетняя и обеспечивает сохранение рода.


Будущее не сулит ковылям радостных перемен. Беспредельные просторы ковыльных степей и прерий уже давно сузились. Местами превратились в небольшие островки. А кое-где и вообще исчезли. В Тунисе ковыль крепчайший — альфа — потерял за 50 лет почти половину своих земель.

Если так пойдет и дальше, то через полстолетия альфа сохранится только в ботанических садах Туниса.

Баловни человечества: тимофеевка, клевер, люцерна — блаженствуют на сеяных лугах. Разводить ковыль, сеять его никто не мечтает. По крайней мере, на корм. И серебристая трава, вскормившая миллионные стада копытных и более мелких четвероногих, отступает, удерживая до поры до времени за собою земли, которые неудобны, каменисты, гористы и которые пока нельзя распахать и засеять.

Все реже колышутся в степном травостое белые перья. И как каждое редкое растение вызывает к себе повышенный интерес, так и ковыль овладел вниманием садоводов. Из Европы уже давно вывезли перистый ковыль в Америку и стали разводить в садах. Свои ковыли в Новом Свете не очень красивы. Ости у них короткие, кургузые, всего в два дюйма длиной. У наших ковылей ости бывают впятеро длиннее, сантиметров до тридцати. У перистого и того больше. У тырсы немного покороче.

Самый красивый из ковылей так и называется красивейшим. Узкие белые перья его похожи на растрепанные волосы блондинки. В Карпатах он редок и котируется там на уровне эдельвейса. Карпатские парни лихо прикалывают к шляпе белый букет. Садоводы тайком забираются на Черную гору и выкапывают кусты с корнями. Профессор ботаники из Ужгорода В. Комендар побывал на Черной горе и нашел одни ямки от выкопанных кустов. С трудом разыскал несколько живых пучков ковыля.

Правда, есть еще некоторый запас несравненного растения в Западной Сибири, в Казахстане, в Крыму. Был раньше в Испании и во Франции, вот только уцелел ли?

НЕУДЕРЖИМЫЙ СПИНИФЕКС

Клубы жирного черного дыма поднимаются над Центральной. Австралией. Горит спинифексовая пустыня. Это особая пустыня. Песок. Никаких признаков воды.

Владеют пустыней злаки из рода триодия. Смолистые, как сосна. Колючие, как акация. Специальных колючек нет. Листья свернуты в трубки. Конец длинный, острый. Часто очень крепкий. В пустынях триодии развалились подушками в рост человека и пониже, как маленькие копны сена. Во все стороны торчат колючие листья, не подберешься сразу.

Скот редко ест триодии. Колются. Да и смола на них.

Пустыню, где растут триодии, называют спинифексовой за колючесть растений. Но настоящий спинифекс растет не здесь, а на побережьях. Это тоже злак и тоже колючий. Устроен по-иному. Соцветие у него — ажурный и почти невесомый шар размером с большое яблоко. В соцветиях-шарах все будущее спинифекса. Созрев, они отламываются целиком и несутся по побережью, рассеивая семена. Снаружи торчат длинные шипы. Ударяются ими о почву, подпрыгивают и мчатся дальше. Полет их можно проследить на многие мили.

Ботаник Г. Ридли попытался измерить скорость спинифексовых шаров. Он применил совершенно новый метод — науськал своего фокстерьера. Тот принял шар за живое существо. Понесся со всей собачьей скоростью и лишь с трудом догнал стремительное соцветие. Кроме того, спинифексовые шары могут и по воде плавать. В этом случае прицветные листья выполняют роль паруса. Могут даже переплывать заливы. Когда прибьет к берегу, шар рассыпается.

Колючие злаки не привилегия Австралии. В высокогорьях Анд открытые ветрам склоны часто расчерчены длинными валами колючего злака — ациахне подушковидной. Там, где растет ациахне, влаги в обрез. Но растению удается утилизировать влагу из тумана, жадно впитывая ее своей колючей подушкой. Все кончается тем, что правильные круговины ациахне размыкаются. Превращаются сначала в дуги, потом в ленты, вытянутые поперек дующего ветра. Наветренная сторона оказывается в более выгодном положении. Влажный ветер напитывает ее до предела. Позволяет быстрее расти. Подветренной стороне мало что достается. Постепенно она засыхает и отмирает.

Воздушный поток как бы перескакивает через препятствие и прикасается к земле на расстоянии полушага. Если там в это время имеется другая такая же подушка, ветер и ей отдает часть оставшейся влаги. Опять-таки наветренной стороне. Подветренная и у этой подушки остается ни с чем. Снабдив влагой вторую подушку, ветер мчит к третьей. и так далее.

Ленты ациахне стыкуются с соседними. Возникают длинные полосы-валы. Вал от вала на таком расстоянии, которое нужно ветру, чтобы создать завихрение и снова разогнаться. Они напоминают морские волны, бегущие ряд за рядом, одинаковые, как близнецы.

Из колючих злаков в Южной Америке есть еще ценхрус мелкоцветковый. 9 мая 1964 года совершенно неожиданно его обнаружили в Белоруссии под Витебском. В 40 километрах от города подстрелили кукушку, в теле которой нашли твердый предмет, обросший плотным слоем перьев. Кожа в этом месте разрослась твердой мозолью. Когда распутали сгусток перьев, под ним обнаружили репей — колючий плод ценхруса. В Белоруссии до сих пор никто о ценхрусе и понятия не имел. Выяснили, что кукушка прилетела из-под Харькова, где ценхрус появился в пятидесятых годах нашего века. Как попал в Харьков, пока не выяснили.

Внешне ценхрус ничем особенным не выделяется. Ростом около полуметра. В метелке десяток колосков, один от другого чуть поодаль, как редкие бусы. Каждый колосок одет чехлом-оберткой, а на ней шипы, колючие и цепкие. Стоит задеть колосок — он отламывается и цепляется к бегущему.

В Америке ценхрус — надоедливый спутник человека. Разошелся по дорогам от Атлантики до Тихого океана. Предпочитает железные дороги с их рыхлым грунтом насыпей и откосов. Там разрастается полчищами. Взобраться на железнодорожный откос — опасное предприятие и запоминается надолго.

Африка колючими злаками тоже не обижена. Темеда трехтычинковая, растущая в злаковниках Кении,— один из самых свирепых. Там, где темеда преобладает, местность кажется покрытой красным покрывалом. Особенно если смотреть откуда-нибудь с возвышенности в вечернее время. За это темеду зовут красным овсом. Человек со своими пожарами принял большое участие в распространении красного овса.

Эту роль с ним в Кении разделили зайцы, разносящие темедовы семена. До последних лет заячий транспорт для семян растений как-то недоучитывался. Классик семеноведения Г. Ридли за свою долгую жизнь смог найти лишь один случай, когда зайцы транспортировали семена. В Швеции они разносили по лесам семена таежной травки — линнеи северной, которая длинными гирляндами вьется по темным ельникам. Большой почитатель зайцев Д. Флукс прочесал в Новой Зеландии полторы тысячи зайцев (где только взял такую уйму?). Увы, шерсть их была свободна и чиста. А ведь в этой стране растений с цепкими плодами немало.

Зато в Кении Флуксу повезло. Вместе с другим биологом, А. Агню, они снова чесали зайцев, и каждый второй зверек нес семена. Некоторые по 20 штук сразу.

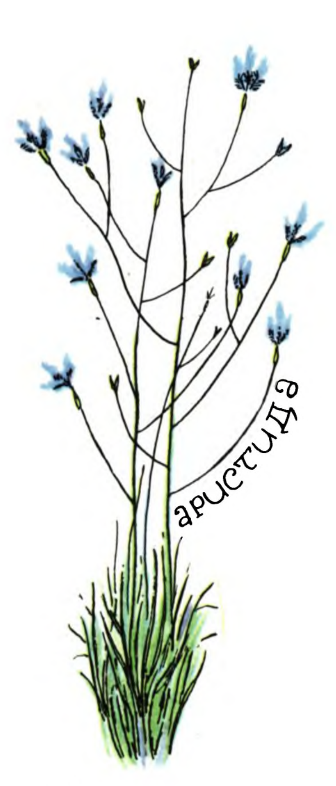
То и дело встречались семена темеды. Одни из них запутались в мехе. Другие вонзились в тонкую заячью кожу и пропороли ее насквозь, как ковыльные зерновки.

Несмотря на то, что была установлена надежная связь: красный овес — зайцы, исследователи невысоко оценили роль четвероногих в разносе темедовых семян. Что толку для злака, если его семена окажутся в заячьих кишках? Видимо, природа строила свой расчет не на зайцев, а на более толстокожих животных, скорее всего на антилоп.

Мы не знаем, кто разносит темедовы семена в Новой Гвинее. Но там этот злак тоже усердно разрастается на месте уничтоженных джунглей. Правда, другие виды: темеда гигантская и темеда Форскаля. Эти злаки достигают высоты человеческого роста. Их жесткие и острые листья останавливают многих, желающих пробиться сквозь густые заросли. Душный и жаркий воздух дополняет мучения путника.

АРИСТИДА И АММОФИЛА

Когда через пустыню Каракум вели первую железную дорогу, больше всего неприятностей терпели от ветра. В одном месте он надвигал барханы на полотно дороги. В другом выдувал песок из-под шпал, и тогда они вместе с рельсами повисали в воздухе. А все могло быть по-другому, если бы обратили внимание на аристиду Карелина — каракумский злак. Только аристида может сдержать напор песка, погасить силу барханов и вернуть земле ее неподвижность.



Аристида спешит на помощь сначала в виде крошечного ажурного сооруженьица, похожего на маленького паучка. Катится паучок по песку, подпрыгивает на пушистых пружинистых лапках. На самом деле это зерновка аристиды, снабженная упругой остью из трех веточек. Веточки загибаются так, что образуется подобие якоря. Форма, на редкость удобная для путешествий по пескам. По крайней мере, развивает скорость не меньшую, чем шар.

Вырастает из зерновки кустик. Тощий. Неказистый. Маленький пучок.

Пучок становится дерновинкой. Десяток соломин. Узкие листья. Все как у других злаков. Не такие только корни.

Корни аристиды — ее мощь и слава. В стороны растекаются метров на десять. По сравнению с ними сам кустик — невеличка. Корни не только длинные. Они еще в толстых и тяжелых чехлах. Иной раз ветер обнажит корни, и они лежат на песке, как телефонные провода. Недаром американцы, у которых есть своя аристида, назвали этот злак вайрграсс. «Вайр» — провод.

«Грасс» — трава. Чехлы — из песка. Скреплены песчинки в чехлах прочно и эластично. Гнется чехол, но не ломается. Спасает корешок от жары и сухости.

Если ветер выдует песок из-под корней, аристида не засохнет и не погибнет. Если на кустик двинется бархан и поглотит его до самых верхушек, аристида и в этом случае уцелеет. Будет расти вместе с барханом. На стебле появятся новые, дополнительные корни. Слой за слоем. Этаж за этажом. Старые корни, конечно, погибнут.

Наконец песок остановлен. Теперь под защитой дерновин аристиды начинают заселяться кустарники. Ветер приносит медно-красные плодики джузгуна, и этот кустарник окончательно закрепляет успех, достигнутый злаком. Затем появляется саксаул. И когда разрастется и укрепится саксауловый лес, нелегко будет снова отыскать аристиду. Не сжигаемый солнцем, не засыпаемый песком злак исчезнет. Даже в том редком лесу, какой создает саксаул, аристиде тесно. Ее якореподобные плодики теперь далеко и катятся туда, где нарушен живой покров земли и движется, погребая все живое, песок.

У некоторых видов аристиды плодики сплетаются вместе по нескольку штук в подобие шара. Г. Вудроу, натуралист прошлого века, писал, что аристидовые шары, подкатываясь к палатке, скребутся в нее, словно робкий путник, остановившийся в нерешительности: то ли войти, то ли удалиться прочь? Порыв ветра продвигает шарик ближе к вашим ногам, следующий — еще на шаг и, наконец, третий — подкатывает прямо к вашим ногам.

Аристиды разошлись по всем континентам мира. Не всегда они — временные жители, целители почв, разрушенных человеком. В аргентинской пампе это полноправные члены коренных травостоев. Здесь аристида один из четырех злаков — строителей тропической степи. Растет вместе с диким просом, бородачом и пампасной травой. В Африке густо заселяет колючие полусаванны, с крайнего севера до юга.

Но вернемся к всевластию песков. На морских побережьях их укрощает аммофила песчаная. Тоже длинные корни, хотя и без чехлов. Пучки твердых, туго свернутых, грубых листьев, длиной до метра. Такая конструкция прекрасно выдерживает наждачную сечь летящих песчинок. Постепенно вокруг кустиков нарастают песчаные холмики. Песок притормаживается.

Столь выдающиеся качества аммофилы не остались незамеченными. После того как англичане выдрали ее у себя на побережьях на разные нужды, пески пришли в

Ядовитая пампасная трава — кортадерия серебряная из Аргентины. Достигает семиметровой высоты. Идет на живые изгороди. Зимою яд исчезает, и тогда изгородь скармливают коровам.

движение. Парламент вынужден был издать в елизаветинские времена акт о наказании за покушение на жизнь аммофилы. Трудно сказать, отвечал ли кто за недостойное поведение по отношению к траве. Интересно, что акт был. После второй мировой войны оказалось, что злак снова выдрали с побережий. В результате этого северный Девон превратился в миниатюрную модель Сахары. Пришлось насаждать аммофилу самым решительным образом. Сажали десять лет подряд. Дюны закрепили. Когда же через десять лет проверили посадки, выяснилось, что аммофила исчезла, подобно тому, как исчезает аристида в саксауловом лесу. Правда, на английских побережьях саксаул не растет. Аммофила исчезла по другой причине.

Этот злак благоденствует, только когда ветер окучивает его песком. Работники ботанических садов приходят в отчаяние, если им приходится разводить аммофилу. На любом, даже самом лучшем песке приморская травка долго не удерживается, если не создавать ей ту же обстановку, что на морском берегу. Говорят, что надо выделять специального служителя, который посыпал бы день за днем ее струями песка, как это делает ветер. Но сколько машин песка нужно привезти в сад для одной аммофилы и какой высоты получится при этом бархан, никто не знает.

ЭЛИМУС-КОЛОСНЯК

Колосняк селится по приморским пескам, как и аммофила. Отлично знаком всем отдыхающим на пляжах Балтики. У него широкие сизые листья. Длинные, как у ржи, соломины и еще более крупные толстые колосья. На больших полянах стоит стеной, как ржаное поле. Его и называют полярной рожью за внешнее сходство и за то, что селится по северным странам до самой Норвегии и Исландии.

Хотя и растет на бедном пищей, промытом песке, но не гнушается удобрений, которые приносит море. Штормы набрасывают водоросли высоким коричневым валом, и колосняк иногда в точности копирует рисунок вала. На хорошем питании он вырастает густыми куртинами.

Курортники прячутся за колосняковым валом от холодного балтийского ветра, по-солдатски окапываясь и прижимаясь к защитной стене стеблей. Естественно, что такое сближение человека и растения не проходит для колосняка бесследно. Однако нужно признать: сизая трава довольно стойко выносит натиск своего подзащитного. Конечно, все это до тех пор, пока отдыхающих на Балтике еще не слишком много. Гораздо сложнее взаимоотношения колосняка с серебристыми чайками на дальних северных островах. О том, как они складываются, поведала И. Бреслина, много поработавшая на птичьих базарах в Кандалакшском заповеднике.

Чайка облюбовывает понравившийся ей куст колосняка и в центре его строит гнездо. (Может быть, полярная рожь защищает гнездо от ветра, как отдыхающих на Балтике!) В гнездо приносится разный материал. Здесь же сыплется и помет.

На следующий год жилье подновляется, становится чуточку повыше. Колосняк пронизывает его своими корневищами. Скрепляет, подобно железной арматуре. Все накопившиеся колосняковые и птичьи сокровища разлагаются с трудом. И кочка продолжает расти ввысь. Колосняк, как и раньше, шьет ее своими побегами. Так она достигает метровой высоты.

Сколько на это уходит лет, сказать трудно. И. Бреслина думает, что не меньше ста. А может, и несколько сотен лет? Во всяком случае, содружество чаек с колосняком оказывается весьма устойчивым и полезным для того и другого участника. Без колосняка чайкам пришлось бы туго. Может быть, не было бы и самих птичьих базаров.

Колосняки широко расселились ло земле. На пляжах Северной Америки двухметроворостый колосняк канадский не менее известен, чем наш, песчаный. Растут колосняки на Памире и на Тибетском нагорье.

Вмешательство людей в жизнь природы иногда воспринимают с пользой для себя. Южный собрат полярной ржи — колосняк гигантский, родом с прикаспийских песков и барханов, быстро освоил

Колосняк песчаный — полярная рожь — закрепитель песков на пляжах северных морей. С чайками связь давняя и надежная. А в Исландии из зерна полярной ржи пекут хлеб, и, кажется, неплохой.

железнодорожные насыпи. По ним постепенно пробирался на север. Достиг Тамбова, Рязани, а потом и самой Москвы. Видимо, рыхлый дорожный балласт заменил ему родной песок.

Любовью к морским и всевозможным другим побережьям отличаются не только колосняки. И многие другие злаки. И больше всех, кажется, прибрежница солончаковая. Название говорит само за себя. Злак невысокий. Расстилается часто по земле. И если бы не сизый, почти голубой отблеск побегов и не длинные, как колосья, метелки, можно было бы и не заметить.

Под Сталинградом во время войны прибрежница здорово выручала. Лошади ели ее с превеликим аппетитом. А самое главное, растет, где ничего другого съедобного для них нет: по корковым солонцам да по солончакам. Там сплошные заросли. Хоть паси, хоть коси. Можно использовать и прошлогодний запас. На пухлых солончаках, на почве, насквозь просоленной и почти бесплодной, у прибрежницы на стеблях выступает лишняя соль. Кристаллики ее уплотняются и спекаются в толстый футляр толщиною в хлебную корку. В соляном футляре побеги сохраняются упругими и свежими до следующей осени. И четвероногие едят их с не меньшей охотой.

Такие выдающиеся качества прибрежницы не остались незамеченными. Еще в 1928 году решили ввести ее в культуру. Однако первые опыты не удались. Посеяли рано весной, семена не взошли. Посеяли поздно, та же история. Результат один, причины разные. Ранний посев не годится потому, что тепла маловато, хотя влаги довольно. Позднее тепла прибавляется, зато исчезает влага.

Другой не менее занятный злак — свинорой, бермудская трава. Тоже сизый, тоже невысокий, приподнимающийся. Только соцветие из нескольких веточек-колосков. Селится по речкам, по ручьям в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Две тысячи семян дает одно растение. А если рядом распаханное поле, бермудская трава его быстро оккупирует. И тогда очень трудно от нее избавиться. На плотных почвах побеги почти распластываются на земле, создавая сплошной ковер.

Отвлечемся на минуту от свинороя и вспомним, какие затруднения испытывают работники городских стадионов в поисках покрытия для футбольных полей. Сеют мелкий злак — мятлик и еще несколько растений. Но все они быстро выпадают под бутсами футболистов. В Ереване на одном из стадионов насеяли свинорой. Вышло отличное, прочное поле. Одна беда. Бермудская трава — уроженка теплых мест. В северных городах расти не будет.

Справедливости ради замечу: на юге иной раз забирается на виноградники и даже на рисовые поля. Снижает урожай. Там за свинороем приходится следить.

ВЕЙНИК, ЛАЛАНГ И БЕЛОУС

Старые гари кедровых лесов часто похожи на ржаное поле. Тысячи, миллионы желтых соломин. Узкие, как колосья, зрелые метелки. И только черные остовы обгорелых пней говорят, что первое впечатление обманчиво и что на гари разросся совсем другой злак — лесной сорняк вейник. На плохой, тощей почве вейник редок, как плохо засеянная нива, на хорошей, тучной так густ, что в двух шагах ничего не видно. И ростом выше человека.

Зимой наваливается снег, стебли гнутся все разом и полегают. Такая ситуация оказывается очень выгодной для мелких лесных грызунов — полевок. В снежно-вейниковом убежище полевки как в неприступном блиндаже. В тепле и в полной безопасности. Отсюда устраивают смелые набеги на соседний лес за древесными семенами. Когда сгорает лес, звери и птицы удаляются с пустопорожних гарей. Полевки остаются. Вейник обеспечивает им сносную жизнь. За неимением древесных семян питаются вейниковыми. Как-никак все-таки злак, дает зерно, хоть и мелковатое. Но едят же мыши зерновки ковыля, а вейник чем хуже?

Благополучие вейника часто зависит от животных. В тундре — от сов. На Таймыре разрастается веселыми лужайками среди мрачных мхов, окружая гнезда белых сов. Виноваты в этом хозяева гнезд. Разбрасывают остатки своей еды. Оставляют помет. Удобряют почву настолько, что типичная тундровая растительность угасает, уступая место вейнику.

Вейники бывают разные. Вейник Лангсдорфа — житель лесной зоны. Но может проникать и в тундру. На Чукотке ему помогает суслик. Поведал об этом наш известный тундровед, профессор Б. Тихомиров.

Вейник начинает свой вояж в тундру с речных берегов, где ютится по землистым обрывам и галечникам. Суслик, заинтересованный в утеплении своей норы, наведывается на речные берега и транспортирует оттуда стебли вейника. Вместе с ними приносит и семена. Соломой устилает нору. А семена падают на свежие холмики земли возле норы.

Вырастают кусты вейника. Для суслика это не помеха. Во-первых, во время снегопадов они служат каркасом для задержания снега, а во-вторых, изоляционным материалом для новой норы. Не нужно далеко бегать на берег реки. Теперь вейник под рукой, брать его легко и безопасно. Чем дальше на север проникает суслик, тем чаще там встречается и вейник.

Роль вейника в тропиках выполняет лаланг. Ну и живуч же этот злак! Г. Ридли находил его на острове Ява у вулканических фумарол. Ничто живое больше не росло там. Стояла удушливая жара. Свистел и шипел пар, вырываясь из земли. Стлались облака едкого сернистого газа, от которого стискивало дыхание и горло становилось сухим. Лаланг оказался единственным, кто сумел выжить.

Из четырех видов рода императа лаланг самый преуспевающий. Масса стеблей, увенчанных остроконечными метелками, шелковистыми от белых волосков. При свете луны заросли императы окутаны тихим серебристым сиянием.

Лаланг обладает завидной способностью массированно разрастаться и изгонять с земли другие растения. Это достигается с помощью мощных корневищ. Другой вид — императа высокая — имеет корневища куда более короткие. Массами не разрастается. Скромно ютится небольшими куртинками. И многим он вообще неизвестен.

Зато лаланг прославлен по всему миру. Захват площади он ведет сначала не так быстро. Когда вырубят высокий коренной девственный лес, лаланг не захватывает вырубку, как вейник. Здесь устраивают огород. Через несколько лет его забрасывают. Вот тут-то и появляется наш знакомый и начинается его стремительная деятельность. Разные сорняки, которые успели

захватить огород раньше лаланга, исчезают под его натиском быстро и навсегда. И года не пройдет, а их уже поминай, как звали. С этих пор лаланг — хозяин огорода.

Станут ли пасти на огороде скот или пустят пожар — злак уцелеет. Корневища проходят в почве глубоко. Сантиметров на сорок от поверхности. Конечно, ни для какого огня они недосягаемы. При поддержке человека лаланг может существовать неограниченно долго. Правда, бывают случаи, когда среди сомкнутого строя лаланга окажется кусочек земли, занятый другими растениями. И лаланг их не вытесняет. В чем тут дело, не смог решить даже такой знаток тропического леса, как профессор П. Ричардс. Зато хорошо известно, почему этот злак долго не решается захватить пустующую вырубку из-под дождевого тропического леса.

Все дело в семенах. Как ни легки, как ни воздушны его семянки, а не на всякую вырубку могут попасть. Над морем могут преодолеть многие мили. А на суше все-то им мешает. От материнского куста отлетят метров на пятнадцать и обязательно за что-то зацепятся, упадут. Если на пути к вырубке стоит узкая полоска леса, шагов тридцать шириной, лалангу ее не преодолеть. Вот если туда ведет широкая дорога, тогда еще может проникнуть. Да и то с помощью коров. Съест корова снопик лаланга. Оставит на вырубке кучу помета. В ней семена целые и невредимые.

А теперь еще насчет дальних перелетов. Никто не может доказать, что на остров Кракатау лаланг попал с помощью семян. Предполагают, но фактов нет. Вернее предположить, что добрался туда кустик нашего злака водным путем. Вместе с корнями, стеблями и метелками.

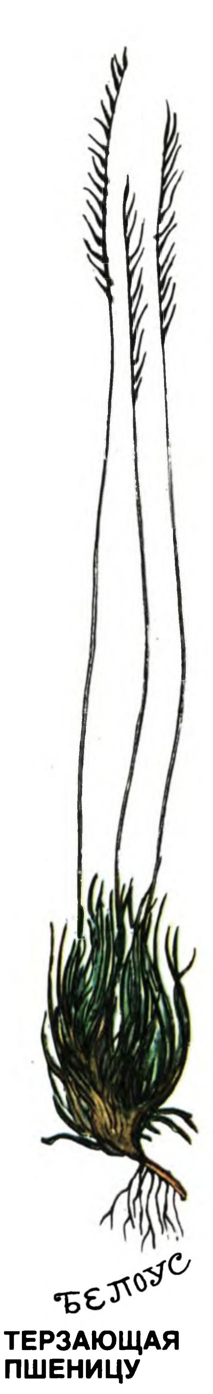
О том, что это вещь возможная, говорит один исторический факт. Как-то в куче разного хлама, прибитого к берегам Кокосового острова, нашли каноэ с двумя скелетами людей, крокодила, куст сахарного тростника и куст лаланга. Удалось доказать, что эти предметы прибыли с острова Ява. Дрейфовали около семисот миль. Лаланг добрался до суши вполне благополучно.

Есть у него и еще один способ распространения. Издавна используют этот злак в качестве упаковки. В ящики кладут вместо опилок и стружек солому лаланга вместе с серебряными метелками. И теперь трудно сказать, где у лаланга родина. То ли в Африке, то ли в Малайе, то ли в другом месте?

На захваченных площадях лаланг задерживается так долго, что заставляет лесоводов задумываться, как помешать ему селиться на вырубках. До войны малайский лесовод К. Саймингтон предложил засевать голую почву семенами быстрорастущих пород деревьев. Мы не знаем, вышло ли что у Саймингтона, но идея неплоха.

Из агрессивных злаков самый маленький — белоус. Ростом — как низкая осока, сантиметров десять-двадцать. Дернина такая же густая. Листья серые, зазубренные. Топорщатся, как щетина. В таком виде белоус немного напоминает большую малярную кисть.

Из дерновины торчат голые стебли. На концах рыхлые, однобокие колосья. В них редкие черные колоски с голубым отливом. В тонких стеблях — половина силы белоуса. Сухие стебли зимуют и торчат следующей весной, как стерня на поле. Иное травоядное, может быть, и соблазнилось бы свежей зеленью листьев, но, наколов морду о препятствие, уходит прочь. Кому хочется быть поцарапанным? Единственно, кто преодолевает колючую преграду, — ослы и мулы. Как им удается, трудно сказать. По крайней мере, этот факт свидетельствует, что осел не так глуп, как его изображают.



От вытаптывания белоус не страдает. Упругую дерновину повредить трудно. Выпадают соседние травы, и белоус занимает их место.

Он не может отреагировать так молниеносно, как вейник или лаланг. Белоус нарастает медленно, сантиметра по два за год. Зато ширится вкруговую, во всех направлениях сразу. За сорок лет дернина расползается на полтора метра в обе стороны. Выдворить маленький злак с захваченной площади гораздо труднее, чем другие, более рослые травы. Недаром же его зовут монстром в мире злаков.

Вдоль западного побережья Англии часто тянутся большие участки белоусников. На зеленом фоне обычных лугов они кажутся серыми заплатами. Это места бывших поселений. Давно ушли люди. Исчезли дома. А белоус все удерживает за собою места, где люди слишком часто пасли скот. На долгие годы белоусники остались памятниками неразумному хозяйничанью людей.

Но всесилие злаков не бесконечно. Некогда на острове Чилоэ возле Чили, где растут дикие картофели, обитал злак — костер манго. Местные жители возделывали его и были счастливы. Европейцы завезли на Чилоэ свои хлебные злаки. Постепенно европейские виды вытеснили местный костер. В последний раз его видели в 1837 году. Потом он исчез навсегда, и теперь даже чилоанцы не помнят, что было у них на острове такое растение.

ТЕРЗАЮЩАЯ ПШЕНИЦУ

1924 год. Академик Н. Вавилов с экспедицией идет по Афганистану. По дорогам — желтые заплаты ржаных полей. Знакомое северное жито! Сизоватые листья. Остистые, крупные, немного поникшие колосья в ладонь длиной. Жаркий юг, а от полей веет севером, нечерноземьем. Тихими дождями и морозными утренниками.

Немного странно: на полях — засилье ржи, а ржаной хлеб афганцы в рот не берут. Не только афганцы. У народов Востока вообще в ходу пшеница, а не рожь. Удивлялись многие путешественники.

Вавилов идет мимо спокойно. Ржаные нивы ему хорошо знакомы еще по соседнему Ирану. Был там в 1916 году. Знает: стоит раздвинуть ржаные колосья, как под ними обнаруживается обычная пшеница. Сеют пшеницу. Рожь приходит сама. Как сорняк. На вид очень похожа на рожь обычную, посевную. Возникает мысль: может быть, сеяли когда-то? Потом перешли на пшеницу. Рожь осталась. И стала сорняком. Именно так полагал в конце прошлого века академик С. Коржинский. Он много путешествовал по соседнему Туркестану. Там сорная рожь тоже досаждала земледельцу.

Чем выше в горы, чем прохладнее, тем неуютнее чувствует себя пшеница и тем легче ее вытесняет рожь. Замечательно, что за пределами полей ржи нет. Она подобна васильку, куколю или рыжику, засоряющим культурные посевы.

Вернувшись из Ирана, Вавилов первую же свою работу посвятил сорной ржи. С Коржинским спорил открыто. Разве можно уподоблять сорную рожь васильку? Если допустить, что раньше рожь сеяли, а потом она одичала, то, следуя Коржинскому, нужно считать, что и василек тоже возделывали на полях, а потом забросили, и он одичал.

А сама сорная рожь? Она, конечно, с виду похожа на посевную. Но среди нее попадаются красноколосые формы, которые в Европе неизвестны. Да и могла ли рожь в древности возделываться на Востоке, если ее величали там не иначе, как «терзающая пшеницу»? А в некоторых странах и вообще о ржи не упоминали. Даже славный путешественник Марко Поло, посетивший Туркестан, Индию и Малую Азию, рассказывал о чем угодно: о пшенице, рисе, о ячмене и просе, только не о ржи.

Замечательно еще вот что. Рожь хотя и не возделывали, а какое обилие разных форм было среди сорной! Возле Кабула на полях росла рожь и с неломким колосом и с ломким. Неломкая убиралась вместе с пшеницей и ячменем. Шла в амбары. А оттуда — снова на поле. Ломкоколосая осыпалась, еще не успев как следует вызреть. Колос ее распадался на отдельные колоски. Они усеивали землю так густо, как опавшие листья. В амбар колоски не попадали, зато могли прорастать прямо в поле. Чтобы избавиться от нежелательного спутника, афганцам приходилось брать в руки веник и выметать поле перед очередным посевом. Эта мера не всегда помогала, потому что ломкоколосая появлялась снова. Живучесть ее внушала уважение.

Самое интересное обнаружил Вавилов, когда попал на афганские рынки. Это была настоящая выставка исторического шествия ржи на пути к окультуриванию. Сорную рожь можно было найти как примесь к пшеничному зерну. Почти культурную рожь тоже продавали. Ее выращивали высоко в горах, где прохладней и где рожь окончательно забивала теплолюбивую свою спутницу пшеницу и выходила в чистые посевы. Тогда ее оставляли, и она шла на корм животным. Легко было себе представить, как из сорной ржи вышла культурная. Но откуда взялась сорная?

Совсем незадолго до путешествий Вавилова всемирно известный немецкий ботаник А. Энглер утверждал, что родоначальником культурной ржи служит дикая горная рожь. Так же полагал и Коржинский. Но они разные. Горная — многолетняя. Сорно-полевая — однолетник. Есть и другие виды дикарей: рожь Куприянова — многолетняя, рожь лесная — однолетник.

Горная рожь — житель диких скал. С приходом человека ей пришлось худо. Сплошное царство ее разорвалось, как старое одеяло, на отдельные островки. В Иране Вавилов с грустью наблюдал, как быстро отступает горная рожь под натиском овец и коз. Отары пригоняли за полтораста-двести верст. Животные рыскали по скалам. Выискивали даже одинокие былинки в трещинах между камнями. Долго ли продержится горная рожь, сказать трудно. Вавилов очень в этом сомневался. Правда, дом горной ржи не один Иран. Есть она в Испании и Марокко, Сицилии, Южной Италии. Только и там козы...

Больше всего ржаных дикарей на Кавказе. Здесь уцелела рожь Куприянова. Высокая, выше человеческого роста. Дернистая, ломкоколосая. Растет на субальпийских лугах. В Северной Осетии в 1939 году Вавилов описал рожь дигорскую. Она, правда, культурная, но от дикой недалеко ушла. Такая же ломкая, как в Афганистане. Вечером приехали: рожь как рожь. Утром встали — нет колосьев. Одна солома. Ночью подул ветер, колоски и облетели.

Еще есть дикая рожь южноафриканская. Сохранилась небольшим островком в каменистых равнинах пустыни Карру. Многостебельная, многолетняя. Колоски опадают сами. Если не выпасают скот, может захватывать и соседние площади. Если пасут, судьба иная. Как забросило эту рожь так далеко от всех остальных? Вавилов считал, что история ее уходит в глубь времен, когда горообразование отгородило эту рожь от остальных сородичей.

СИНТЕТИЧЕСКИЙ ХЛЕБ

В поисках дикой пшеницы академик Вавилов стремился в Сирию. Он давно слышал, что там обитает замечательная двузернянка (в каждом колоске по два зерна), устойчивая к засухе, безразличная к почве.

Пшеница двузернянка

Камни, щебень — ей все нипочем. Знатоки утверждали: для улучшения пшениц отличный кандидат.

История сирийской двузернянки романтична. Ее обнаружили в 1855 году. Гербарий, несколько колосков, привезли в Вену. Там он лежал почти 20 лет никому не нужный, в пыли шкафов в музее естественной истории. Наконец в 1873 году на него наткнулся австрийский ботаник Ф. Кернике. Стал определять. Вышло, что новый вид. Кернике не поверил. 13 лет ждал, боялся обнародовать открытие. Наконец мир узнал.

На поиски дикой пшеницы ринулся палестинский ботаник И. Ааронсон. В 1906 году ему удалось отыскать двузернянку в Сирии у подножья гор Джебел-Сафед. Она лежала у его ног развалистыми побегами с крупными рыхлыми колосьями. Ободренный удачей ученый объявил, что отныне открывается новая эра в селекции пшениц. Энтузиазм Ааронсона передался доктору Куку — представителю департамента земледелия США. Тот побывал в 1913 году в Сирии и Палестине и распорядился немедленно переправить в США образцы. Несметное количество ящиков с колосками ушло за океан.

Настал черед Вавилова. Но время оказалось неудачным. В Сирии шла война. Как раз там, где росла дикая двузернянка. Однако академика это не смутило. Добыв у французов визу (их и своим-то не давали!), он прибыл к месту боев. Ходил с белым платком на палке, чтобы не попасть под пулю. Валялся с приступами малярии. В довершение всех бед, когда он наконец настиг желанную пшеницу, колосья ее уже созрели и рассыпались на колоски. Их нужно было выуживать между камнями.

И тут, копаясь в каменных россыпях, он обнаружил, что земля, взрастившая дикаря, совсем не так бесплодна и скупа, как объявил Ааронсон. Тот немного увлекся, пофантазировал. Земля была мягкой и, по-видимому, плодородной. И только камни заставляли думать, что она никудышная. Камни, однако, играли свою роль, обеспечивая землю добавочной влагой. (Ночью на них конденсировалась влага.)

Конечно, академик захватил с собой образцы. Если не пригодятся сей же час для практики, для селекции, понадобятся потом.

Дикие двузернянки — редкость. Дикие однозернянки — куда обильнее. Хотя и не везде. Но в горных степях Малой Азии — самые обычные травы. Академик П. Жуковский, когда путешествовал по Турции, встречал их в перелесках валлонова дуба и в кустарниках. Разыскивать однозернянки не приходилось. Сами о себе заявляли.

Колоски отламывались. Цеплялись за одежду, как репейник, и таким путем разъезжались по земле. Прилипали к колесам повозок. Приставали к шерсти живот-

ных. Но в желудки их не попадали. Зерно защищено чешуями: твердыми, с острым килем да еще с зазубринами. Захочет птица проглотить — не проглотит.

В тридцатых годах нашли несколько видов дикой пшеницы у нас на Кавказе. Неподалеку от Еревана, возле местечка Шорбулаг. Когда Вавилова туда привезли, он пришел в восторг. Сразу помчался собирать образцы. Спускался в глубокие лощины, взбегал на крутые склоны холмов. Обследовал несколько квадратных километров в таком темпе, что совершенно уморил своих спутников. Один из них, Л. Декапрелевич, поведавший нам об этом случае, был в полнейшем изнеможении, а сам первооткрыватель, М. Туманян, едва держался на ногах. Между тем академик все собирал и собирал...

Можно понять азарт академика. Дикие пшеницы сулят неисчислимые выгоды не только для практики. Это живая летопись истории происхождения пшеницы культурной. А в те годы (да и сейчас!) в эволюции злаков было много неясного. Перед Вавиловым вырастала целая груда пшеничных проблем. Главная: как и откуда взялась мягкая пшеница — основной хлеб мира? Кто родоначальник? Решая ее, Вавилов шагал по странам мира. А в Ленинград, в ВИР (Всесоюзный институт растениеводства) летели открытки с телеграфно-короткими строчками.

«Убедился лишний раз, что эгилопсская проблема должна быть распутана... систематикой и географией...» «Впереди — проблема спельты...». Что за эгилопс? Что за спельта? И какое отношение они имеют к проблеме мягкой пшеницы?

Эгилопсы — мелкие травки с ломкими колосьями. Растут в теплых странах со знойным, сухим летом и быстротечной зимой. У нас в Крыму их немало по сухим местам. Некоторые засоряют посевы. Другие тянутся длинными полосами вдоль дорог. Один вид добрался по железной дороге до самой Москвы. Особой агрессивности не проявляют. Некоторые попали в Новый Свет с зерном, да так и затерялись там среди местных растений.

С пшеницей эгилопс в близком родстве. Иногда его даже зачисляют в пшеничный род тритикум. Однажды во Франции нашли эгилопс пшеницевидный. Сенсация. Решили, что это один из родоначальников мягкой пшеницы. Русский ботаник Э. Регель охладил пыл. Виновник переполоха оказался всего лишь гибридом мягкой пшеницы с крошечным эгилопсом овальным. И все же в происхождении мягкой пшеницы эгилопсы приняли самое непосредственное участие.

Разбираясь с родословной пшеничного рода, сравнили культурную мягкую пшеницу с дикой двузернянкой. От дикаря главный хлеб отличается тонкостенностью

Хлебные нивы постоянно требуют обновления и ремонта. И здесь не обойтись без диких сородичей пшеницы и ржи. По счастливой случайности они не утеряны. Но разыскать их стоило большого труда.

соломины, способностью куститься, короткими остями и еще некоторыми признаками. Кто мог передать эти качества мягкой пшенице? Эгилопсы! Чтобы проверить, скрестили их между собой: двузернянку с эгилопсом спельтовидным. И получили... синтетическую пшеницу спельту. Очень похожую на старую европейскую спельту, пшеницу, дающую вкусный, нечерствеющий хлеб. Ту самую спельту, проблему которой пытался (но не успел) разрешить академик Вавилов.

«Спельта» — в переводе — «ломкая». Колос у нее ломкий. Убирать ее приходится особыми деревянными палочками, связанными наподобие секатора. Зерно в пленчатых обертках. Вымолачивается трудно. Зато мука отличнейшая. Спельта растет на тощих горных почвах. Не боится ни холодов, ни птиц, ни насекомых. Недаром до сих пор держится в Западной Европе. Ее и сейчас еще выращивают в Швейцарии, ФРГ и в испанской провинции Астурии.

Казалось бы, проблема спельты решена. Она возникла при случайном скрещивании дикой полбы-двузернянки с эгилопсом. Однако в Западной Европе есть только спельта. Ни эгилопсов, ни двузернянки там нет. Они могли встретиться либо в Передней Азии, либо в Закавказье. Но там нет спельты. Решили уточнить: точно ли никто и никогда не видел спельты нигде, кроме

как в Западной Европе? Нет, видели. Академик П. Жуковский встречал ее на Кавказе возле озера Урмин. А еще раньше, лет полтораста назад, спельту видели в Иране.

И вот продовольственный отдел ООН решает послать в Иран на разведку немецкого ученого Кукккука. В 1952 году Куккукк едет в Иран, взбирается на высокое плоскогорье, где, отрезанные от мира, живут луры — небольшой народ. Свищут холодные ветры. Зимою заваливает снегом. А луры уже 4 тысячи лет живут на этом месте. И сеют... спельту! Поля их зеленеют на высоте 2 тысячи метров над уровнем моря. Об этих полях никто и ничего не знал. Видимо, связь с лурами неважная. Даже когда арабы покоряли Иран, до луров они не добрались.

Итак, родословная спельты более или менее прояснилась. От спельты недалеко и до конечной цели — мягкой пшеницы. Тот же Куккукк попытался скрестить спельту с грузинской пшеницей махой и получил нечто подобное мягкой пшенице.

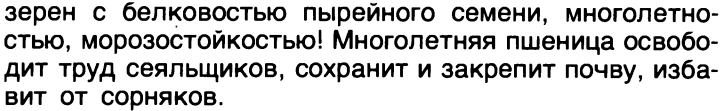
Маха уцелела на крошечном пятачке в Западной Грузии, хотя обладает всеми преимуществами дикаря: ломким колосом, пленчатыми колосками и короткими зазубренными остями. Защита от животных превосходная. Цепляется за них отлично. Советский ботаник В. Менабде скрестил маху с дикой однозернянкой и получил гибрид, тоже похожий на мягкую пшеницу.

Каким же путем шла природа? Пока доподлинно неизвестно. Сорок лет трудились ботаники мира, решая проблему мягкой пшеницы. Академик П. Жуковский подвел итог: «Происхождение мягкой пшеницы остается неизвестным». А на очереди — твердая пшеница. Мы обязаны ей макаронами, лапшой и манной крупой. Ее родословная пока теряется в тумане.

ПО АРОМАТУ ОН НАСТОЯЩИЙ РЯБЧИК!

Трудно найти среди злаков траву, которая соединяла бы в себе столь ярко выраженные вредные и явно полезные качества, как пырей. Особенно ползучий. Название рода — агропирум — само говорит за себя. В переводе — «огонь полей». Какие только изощренные методы не применяли полеводы, а ползучий пырей все штурмует нивы и огороды. Под землей — прочные корневища, крепкие, как капрон. Много лет держит захваченную землю. Хоть зерно пырея и не очень много дает муки, зато какая мука получается! Клейковины в ней куда больше, чем в обычной пшенице.

Использовать неуемную силу пырея на пользу человеку пришло в голову академику Н. Цицину. Пырей такой же близкий родич пшенице, как и эгилопс. Соединить бы тучность пшеничных колосьев, весомость ее красных



зерен с белковостью пырейного семени, многолетностью, морозостойкостью! Многолетняя пшеница освободит труд сеяльщиков, сохранит и закрепит почву, избавит от сорняков.

Конечно, создать такой уникум удалось не сразу. Первый опыт опыления пшеницы пыльцой обычного пырея результатов не дал. Однажды, работая в совхозе «Гигант» в Ростовской области, академик встретил пырей сизый. У него грубоватые на ощупь стебли с опушенными листьями и длинным, больше ладони, колосом. Попытался скрестить его с пшеницей. Успех превзошел ожидания. Нашлись и другие пыреи, совмещавшиеся с пшеницей: солонцовый, морской, опушенный. Удалось даже привлечь к делу и одну из форм пырея ползучего.

Зерно гибридных растений оказалось как раз таким, как нужно. Клейковины в нем на треть больше, чем в пшенице. Вкус хлеба пырей тоже улучшил. О вкусе хлеба академик сказал так: «Да это же по аромату настоящий рябчик!»

Мысль ученого искала и другие дикие формы, которыми можно улучшать пшеницу. Выбор пал на элимус-колосняк, полярную рожь. Почему элимус? Преимущества перед пшеницей у него немалые. В среднем у пшеницы в колосе бывает около 50 зерен, у элимуса — до 500. Клейковины, от которой зависит подъем теста, у пшеницы 40 процентов, у элимуса — 70.

В скрещивании участвовали три вида элимусов: уже знакомый нам песчаный, гигантский и мягкий. Несколько лет работы не давали результатов. Первое поколение гибридов появилось только через десять лет. Зато что за гибриды! Устойчивы к болезням. Зерен в колосе по 120. Вдвое больше, чем у пшеницы. Хлеб из них превосходный.

А Цицин уже создал тройственные союзы: пшенично-пырейно-элимусовые.

Иногда академика спрашивали: почему так долго ведется работа по многолетней пшенице? Почему на производственных полях она еще не завоевала себе места?

Ответ звучал примерно так. Вспомните о самой обычной озимой пшенице, которую, например для Сибири, без риска можно рекомендовать. Есть ли такая? Нет такой пшеницы, хотя над созданием ее бьются тысячи ученых в различных странах. Не одну сотню лет маются. Результатов пока не видно. А многолетняя пшеница — задачка посложней. И трудится над ней совсем небольшая группа ученых из Главного ботанического сада Академии наук СССР.

Собственно говоря, многолетнюю пшеницу удалось создать уже давно, еще в пятидесятых годах. Она не заканчивала свой жизненный путь после созревания зерна, а отрастала снова. Но, увы, в заснеженных полях

под Москвой второй зимовки не выдерживала. Может быть, сказывалось южное происхождение родителей — пыреев? Только немногие былинки ее отрастали на втором году...

Сама гибридизация оказалась непростой. С каждым новым поколением многолетность как бы таяла, происходил возврат к обычной однолетней пшенице. Виновата была часто чужая пыльца, налетевшая со стороны. Пыльца пшеницы. Нужно было создать самоопыляющиеся формы. Вести многократный отбор. И новые и новые скрещивания. Преодолели и это.

А тут новые трудности. Чем ярче, чем полнее проявляется многолетность, тем больше усиливаются пырейные черты. Черты нежелательные: трудный обмолот, позднее созревание, мелкозерность...

Но и у самых признанных пшениц мира тоже не все гладко: чем выше урожай, тем позднее созревание, чем больше скороспелость, тем меньше урожай. Чтобы оценить каждое новое поколение гибридов, нужен не один год, как обычно, а три-четыре. Иначе многолетность не проверишь. Да еще и позднеспелость мешает. Новый посев семенами текущего года не проведешь.

Однако наперекор всем бедам создано, наконец, желанное растение, которого еще не было на земле. Есть многолетняя пшеница! Одиннадцать сортов ее испытываются на опытных полях. У двух, наиболее многолетних, после первого плодоношения сохраняются все растения, после второго почти все, после третьего 90 процентов. Остальные 9 сортов пока еще двулетние. В Главном ботаническом саду уже пекут хлеба: румяные, пышные. Я там был, ел этот хлеб. Вкусный, душистый. Действительно «рябчик»!

Теперь о самих пыреях. В мире их около 150 видов. У нас 51 вид. Многие южане. Большинство за жизнь свою постоять умеют. Недаром и расселились широко. По тихим речкам казахстанских пустынь, по займищам Западной Сибири сплошных пырейников тысячи гектаров. И на каких почвах? Бросовых, засоленных. Считают, что десятую часть сена у нас дает пырей. Даже когда вода зальет и он 40 дней стоит под водою.

НИ МУРАВЬЯМ, НИ ОГНЮ НЕ ПОДВЛАСТНЫЙ

Никому не подвластен дикий ячмень двурядный. Соломенной желтизны, плоские колосья. Прямые длинные ости. И колоски, спаренные по три штуки вместе. Когда колос разламывается, созревая, тройник колосков падает на землю как одно целое.

В тройниках — вся сила диких ячменей. Только центральный, средний колосок несет зрелое зерно. Два боковых зерен не дают. Они превращаются в подобие крылышек. Как наконечник стрелы тройник летит к земле, направляемый остью. Вонзается в нее. Волоски на стерженьке тройника не позволяют выдрать его из почвы. Муравьи пытаются это сделать, но безуспешно. Ость отломят, а зерно останется в земле.

Оно не подвластно не только муравьям, но и огню. Прошумит степной пожар, пал сожжет все, что есть живого наверху. Зерно ячменя сохранится. Оно — в земле.

Такие преимущества позволили спонтанеуму, как зовут дикий двурядный ячмень по-латыни, захватить немалые площади. Он есть и в Иране, и в Афганистане, и в Сирии. И у нас в Средней Азии. Восточная граница — Тянь-Шань. Огромные пространства степей и полупустынь покрыты спонтанеумом на юге Туркмении и Таджикистана. Заросли ячменя бросаются в глаза путешественникам даже зимою.

Культурный ячмень дает человечеству перловую крупу, ячневую кашу и корм для лошадей. На Востоке, где не удается рис, сеют ячмень. Тогда он дает и хлеб.

Но как появился культурный ячмень? Откуда пришел? Кто его породил? Было бы проще, если бы он был один. Но культурные ячмени — две разные группы. Одни шестирядные, другие двурядные. У шестирядных бесплодных колосков нет. Тройник несет три зрелых зерна. У двурядных зерно одно. Зато более крупное.

Какие возникли раньше? Двурядные из шестирядных или наоборот? Казалось бы, логично вообразить, что шестирядные из двурядных. Ведь их дикий сородич — двурядный. Однако ботаники и селекционеры разделились на два лагеря. Одни — за двурядных, другие — за шестирядных. Втянули в спор археологов. Раскапывали гробницы. Потрошили древние склады.

Выяснили: в Древнем Вавилоне уже сеяли шестирядный. Раскопали кладовую с зерном в 60 километрах от Каира. Ей пять тысяч лет. Зерно — шестирядного. Казалось, что пальма первенства принадлежит ему. Но вот в 1959 году появилось новое сообщение. В Джармо, в Иранском Курдистане, археологи обнаружили остатки самой древней из известных сельскохозяйственных общин. И нашли зерно двурядного. Возраст — 7 тысяч лет!

Родословная ячменя стала выглядеть примерно так. Был некогда дикий двурядный. Он дал культурный двурядный. Тот, в свою очередь, — культурный шестирядный. Однако сторонники шестирядного вскоре внесли смуту в эту стройную цепочку размышлений. Они лелеяли мысль, что шестирядный мог возникнуть вовсе

не из двурядного, а из дикого шестирядного. Такого пока среди диких не находилось. То ли его вообще не существовало? То ли был, да погиб?

И вдруг нашли! Шведский ботаник Е. Оберт сообщил об этом в 1938 году. Находку описали по двум растениям. А их вырастили из двух семян, которые обнаружили в коллекции ячменей из Тибета. Назвали новый вид диким тибетским многорядным. От культурного собрата он отличался ломким колосом — обычным признаком диких злаков. Начались дальнейшие поиски. Они приносили известия о новых и новых разновидностях тибетского ячменя. А между тем уже мыслилась такая цепочка событий. Тибетский ячмень дал культурный шестирядный. Тот с помощью человека двинулся на запад. Достиг восточной границы спонтанеума. Здесь возникли культурные двурядные...

И как гром среди ясного неба новое сообщение. Никакой он не дикий, тибетский. Даже не вид. Просто гибрид культурного с диким спонтанеумом. В природе тибетский возникает постоянно. Но его тройники построены по типу шестирядных. В каждом из трех колосков по зерну. Такие тройники утеряли способность зарываться в почву — самое важное средство уцелеть на земле у дикаря. Муравьи с удовлетворением это отметили и тащат в муравейники неспособные уйти в землю тройники. Поэтому гибридных растений вырастает не так уж много. Но самое печальное для них то, что потомство не сохраняет черты родителей. Признаки расщепляются. Это доказал в опытах советский селекционер Ф. Бахтеев.

Итак, дискуссия продолжается. Спорных вопросов — тьма. Не ясно, как возник гибридный тибетский ячмень в Тибете. Спонтанеума-то ведь там нет. Как смог выжить культурный ячмень в высокогорьях, если он растет в Гиндукуше на высоте в 4 тысячи метров, а спонтанеум добирается всего до 2 тысяч? Почему азиатские ячмени не скрещиваются с африканскими, если они возникли от общего предка. Американский ботаник И. Харлан выпустил недавно книгу о ячмене. В ней больше вопросов, чем ответов.

А теперь о других диких ячменях. По всей Евразии расселился ячмень ржаной: низенький, до колена, с узкими листьями и фиолетовым плоским колосом. Он же преуспевает в Южной Америке, следуя по пятам человека. В Новой Зеландии на овечьих пастбищах благоденствует ячмень мышиный в содружестве со жгучей крапивой и синяком Он же есть в Южной Америке. Он же — на пустошах Британских островов. К культурным хлебам ни тот, ни другой отношения не имеют

ПАЛЬМОЦВЕТНЫЕ И ИХ СОРОДИЧИ

Силуэт пальмы — эмблема юга. Почти все пальмы — жители тропиков. В субтропиках редки. В умеренной зоне их вообще нет. Две трети пальм встречается в Новом Свете, одна треть — в Старом. 240 родов и 3400 видов. Высотой в среднем, как кокос, метров до тридцати. Бывают и по 50 и по 60 метров. Лианы вшестеро длиннее. Некоторые растут почти без ствола, как кустарник. Тогда их называют «пальметто».

Пальмы известны своей стройностью. Ветвистых среди них нет. Два исключения — пальма дум-дум с берегов Красного моря и нипа, растущая на Филиппинах. Если начинают ветвиться другие, это считается ненормальностью. Образ жизни разный. Кокос предпочитает берега морей. Финиковая пальма — горячий песок пустыни. Саговая — болота. Все неравнодушны к воде. В пустыне тоже растут не везде, а только там, где ближе влага. Растут и в смешанных лесах и самостоятельно.

Животные (от слона до домашней мухи) связаны с пальмами тесно, но, пожалуй, больше получают пользы для себя, чем дают пальмам. Воздействие человека не все пальмы переносят удовлетворительно. Некоторые уже сейчас стали редкими и попали в Красную книгу. Другие живут под опекой человека так давно, что их дикие родичи исчезли бесследно.

В порядке аронниковоцветных — два семейства. Одно крупное: аронниковых. В нем 110 родов и 2 тысячи видов. Большинство из тропиков и субтропиков. Травы, часто очень крупные, а иной раз и древовидные. Растут больше по болотам. Бывают среди них лианы и эпифиты. В маленьком семействе рясковых мелкие плавающие травы. Некоторые едва видны глазом. Загрязнение среды выносят стойко, и даже могут разрастаться.

В порядке панданоцветных есть и водные и болотные виды. Деревья и травы.

ДИТЯ ОКЕАНА

Кокос не блещет красотой. Ствол кривой. Крона жидкая. Листьев мало. Профессор А. Краснов, попав на остров Шри-Ланка в конце прошлого века, был крайне разочарован внешним видом королевы пальм. Она показалась ему похожей на метлу.

Зато кокос вездесущ. Эта пальма расселилась по всей тропической зоне. Причина? На первый взгляд она проста. Плод кокоса — жирный, легкий орех. Прекрасно плавает по морским волнам. Ствол пальмы потому и кривой, что обязан склоняться над водой. В этом случае орех упадет не на землю, а в воду, и волны унесут его подальше от материнской опеки. Прорастет на чужом берегу. Может быть, на другом континенте. Чтобы доказать живучесть ореха, проделали опыт. Сто десять дней держали в морской воде. Всхожести не потерял. За такой срок далеко можно уплыть. И перебраться в другую часть света.

И все же возникли сомнения. Т. Хейердал решил проверить живучесть кокоса. Для этой цели на плот Кон-Тики во время памятной одиссеи погрузили двести орехов. Часть сложили в корзинах наверху. Другую часть поместили под палубой. Там плескалась соленая вода. Плыли 101 день. Те плоды, что хранились в корзинах, прекрасно выдержали плавание и сохранили жизнеспособность. Орехи, ехавшие под палубой, загнили и погибли. Морская вода просочилась через глазки и погубила зародыш. Опыт Хейердала учит: кокосовый орех плыть по морям может, но к дальним берегам добирается уже негодным. И если кокосовая пальма склоняется над водой, то только для того, чтобы обеспечить ближние круизы плодов. Правда, не все так считают. Другие видят иную причину — стремление пальмы к свету. Доказательства? Они есть: кокосовые пальмы с совершенно прямыми стволами.

Животные не принимают участия в распространении кокосовых орехов. Потребителей много, а проку от них для пальмы почти никакого нет. Первую скрипку играют крысы. Превосходно лазают по кривым стволам, добывая орехи. Порою и живут в кронах, даже на землю не спускаются. Путешествуют, прыгая с кроны на крону, если деревья стоят близко. Орехи едят и спелые и зеленые.

Еще больше уничтожает орехов краб биргус — пальмовый вор. Большой, как кролик. Подбирает те орехи, которые обронили крысы. Если таковых нет — лезет на пальму и добывает сам. Ест по две штуки в день. Проделывает в оболочке дыру крупными передними клешнями, разрывая волокно за волокном. Выгребает мякоть через дыру.

Немало орехов пожирают летающие лисицы — птеротусы. Орех велик, но и лисы могучие: размах крыльев больше метра. Днем прячутся на баньянах и тамариндах.

Ночью отправляются на промысел. Повисают на кокосовом листе и долбят орех так же, как краб. Выпивают сладковатую жидкость. Едят и маслянистое ядро. Отпугивать летаюших лисиц оказывается делом хлопотным. Пробовали жечь под деревьями серу. Рукокрылые улетали. Но через день-два возвращались. В Индии применили другой способ. Взрывают под деревьями специальные бомбы со свинцовой картечью. Гремит взрывчатка, свистит свинец. Результат — нуль!

Из животных ощутимую пôльзу кокосу приносит, пожалуй, только домашняя муха. Не для распространения, конечно. Для опыления. Она — главный опылитель невзрачных кокосовых цветков. Человечество стремится искоренить мух. Это необходимо. Но как быть тогда с кокосом?

Однако вернемся к путешествиям кокосовых орехов. Доказано убедительно: кокос переплывать океаны сам не может. Значит, с первоначальной родины на другие континенты его развезли люди. Но кто, как и куда? И где родина кокоса? В Америке, Тропической Африке или в островной Азии? На этот счет мнения разделились.

Самой соблазнительной казалась американская версия. Еще бы, во время открытия Америки были обнаружены кокосовые рощи на Кубе. Потом их встретили на Панамском перешейке, на западном берегу. Оттуда американские индейцы могли на своих суденышках переправить орехи в Азию, на острова Индийского и Тихого океанов. Самое важное, что в Америке растут все одиннадцать близких родичей кокоса, а в Азии — ни одного!

Как и у всякой теории, у американской версии нашлись оппоненты. Их возражения не менее основательны. Западный берег Америки сухой — для кокоса место самое неподходящее. По крайней мере, на Панамском побережье культура кокоса удается плохо. И самое главное — американские индейцы были плохими мореходами по сравнению с азиатскими островитянами. Вряд ли они завезли орехи в Азию. Скорее наоборот. К тому же у американцев не было особых побуждений развозить орехи по земному шару. Дома хватало и других растений. Да и особых имен у кокоса в Америке нет. И в легендах не упоминается. Куда как более удобна тихоокеанская версия. Согласно ей родина кокоса — Полинезия. Тут 50 культурных разновидностей пальмы. А сколько названий! Пока пальмочка подрастет и станет взрослой, она сменит 13 имен. Участвует в разных церемониях.

И все же американская версия не забыта. Экспедиция Хейердала укрепила ее позиции. Он проплыл на плоту от Перу до Полинезии. Почему древние американцы не могли? Доказать это помогла экскурсия на маленький островок Кокос, который затерян среди океана в 450 километрах к северу от Галапагосских островов.

Странным сейчас кажется название островка. Кокосовых пальм на нем совсем немного. Гораздо меньше, чем на других островах, которые не называются кокосовыми. Тайна Кокоса так бы и осталась нераскрытой, если бы не записки английского капитана Л. Уэфера, который триста лет назад побывал на острове и застал там совсем иную растительность.

В те давние годы этот небольшой островок в несколько километров длиной был покрыт пальмовыми рощами. Команда уэферовского корабля блаженствовала несколько дней. Пила кокосовое молоко. На судно орехи несли мешками. Теперь при всем желании не добыть столько. Остались лишь одинокие кокосовые стволы, возвышающиеся над пологом влажнотропического леса.

Мысль о том, что кокос на острове — дикий, пришлось сразу же отбросить. Если дикий, то пальм с годами не становилось бы меньше. Значит, завезли и посадили. Но откуда? Из Полинезии или из Америки? До Полинезии 6400 километров. Чего ради повезли бы полинезийцы орехи в такую даль? Но и американским индейцам вряд ли имело смысл делать кокосовые плантации на крошечном клочке суши среди океана, когда на материке масса пустующих земель.

И все же плантации на Кокосе заложили американцы. По крайней мере, так утверждает Хейердал. Заложили для нужд своего парусного флота. Они путешествовали из Гватемалы в Эквадор и обратно. По суше не проедешь — мешают тропические леса. Морем легче. Но и морской путь дальний. Где-то надо передохнуть. Перекусить. Запастись провиантом. Тут-то и пригодился остров Кокос. Его выбрали как базу древнего судоходства. Насадили пальм. Их потомки дожили до наших дней.

Взвесив все эти факты, Хейердал понял, что американские индейцы были совсем не такими плохими мореходами, как принято думать. Раз они совершали дальние круизы из Центральной Америки в Южную, то что мешало им с попутными пассатами добраться до Полинезии? И увезти с собой кокосовый орех?

Все это, конечно, предположения. Итальянец О. Беккари доказывал обратное. Он уверял, что дикая кокосовая пальма растет на Пальмирских островах в Тихом океане. Они необитаемы. На них нет воды. Поэтому трассы морских путей идут в стороне от них. Однако и там кокос может быть одичавшим, как на Кокосе. А не диким. Американский ботаник Э. Меррилл двадцать лет работал поблизости от тех мест и ни разу не видел, чтобы кокос давал самосев. А ведь будь он диким, несомненно давал бы!

Наиболее осторожные ботаники заявляют, что родина кокосовой пальмы не в Америке, не в Азии, не в

У слоновой пальмы несколько имен. Слоновой ее зовут за массивность морщинистого серого ствола. Медовой — за сладкий сок. Она относится к тому же роду, что и кокосовая пальма, хотя ботаники в последнее время дали ей свое имя — юбея видная. В наших субтропиках слоновая пальма — самая внушительная. На родине в Чили почти полностью истреблена.

Африке, а на материке Мю, который давным-давно погрузился в воды Тихого океана. Попробуй докажи, что не так!

Теперь два слова о кокосах, которые склонили чашу сомнений в пользу американской версии. В Южной Америке растут разные родичи кокоса: высокие, низкие, толстые, тонкие. Кокос орехоносный, как ботаники именуют кокосовую пальму,— житель островов и побережий. Другие кокосы обитатели глубинных частей материка. В саваннах Бразилии небольшими рощицами встречаются длинноствольный кокос Романцова и бесстебельный кокос каменный. Высоко в чилийских Андах и в соседней Колумбии еще можно найти кокос чилийский, который теперь чаще зовут юбеей видной или слоновой пальмой.

Ее ствол по-слоновьи толст и сер. Из ранки в стволе бежит сок в двадцать раз более сладкий, чем березовый. Ради сока слоновую пальму (многие называют ее медовой!) почти полностью извели. Когда Ч. Дарвин бороздил на «Бигле» морские просторы, он застал в окрестностях Вальпараисо еще сотни тысяч слоновых пальм. Это было в 1832 году. А через пятьдесят лет те же места посетила уже знакомая нам М. Норт. Она тоже побывала в пригородах Вальпараисо, но насчитала

там... едва сотню пальм! Громоздкие серые стволы удивительно гармонировали со скалистым пейзажем долины, но их сохранилось, увы, так мало.

К счастью, слоновую пальму в те далекие времена удалось поселить у нас возле Сухуми. Те же горы, тот же камень в почве. Тот же субтропический климат. Прижилась отлично. И дает массу шаровидных плодов с тонким слоем волокнистой мякоти. Местные мальчишки обгрызают кисло-сладкую мякоть и используют круглую крепчайшую косточку вместо мячика, которая отлично прыгает при ударе об асфальт. А когда надоест играть, разбивают и съедают маслянистое содержимое. Неважно, что размером эта косточка с грецкий орех.

ДВОЙНОЙ КОКОС

В Индийском океане издавна встречали огромные, как каравай хлеба, орехи. Еще в XVI веке их подбирали моряки возле Явы и Суматры, возле Индии и Мальдивских островов. Никто не знал, откуда эти орехи и на чем растут. Говорили разное: что это плоды гигантских морских пальм, которые живут под водой. Не забыли и о рае, предположив, что это — плоды именно того райского дерева, которое соблазнило библейскую Еву (не ясно только, как могла Ева откусить кусок от грубой, деревянной оболочки!).

У плода есть выемка, словно от него и вправду откусили часть. От этого он кажется как бы двойным, и англичане называют его «дабль-коконат», то есть двойной кокос. Он и по величине соответствует примерно двум кокосовым орехам: в поперечнике сантиметров шестьдесят.

Иногда двойные кокосы находили на берегах Индийского океана, но никто и никогда не видел, чтобы орех на песке прорастал. Под прочной оболочкой всегда оказывалось гнилое ядро. Живую пальму обнаружили впервые в 1743 году на крошечном островке Прейслин. Он всего 12,8 километра длиной. Спустя 27 лет обнаружили целый лес двойных кокосов на соседних кусочках суши — островках Курьезе и Раунде.

Все они — из группы Сейшельских островов на перепутье между Индией и Африкой. За тысячу миль от континента. Из 33 островов архипелага двойной кокос оказался только на трех. По имени островов пальму назвали сейшельской.

С тех пор многое изменилось на Сейшелах. Горели леса. Стволы пальм рубили на дрова. (И сейчас бывают такие случаи.) На Раунде остались только пни. Удалось спасти двойные кокосы только в двух резерватах. Пересчитали поштучно. Уцелело пять тысяч стволов. Но и там леса их сильно нарушены. Сможет ли выжить сейшельская пальма в новом окружении, покажет будущее.

По крайней мере, Ч. Джеффри из королевского ботанического сада Кью в этом сомневается. Наверно, сомневалась и художница

М. Норт, охотившаяся за редкими растениями. Услышав о сейшельской пальме, она поспешила на Сейшелы и запечатлела редкое дерево на восьми своих картинах. Если исчезнет пальма на островах, уцелеет на полотне.

Портрет пальмы таков. Тонкий, как телеграфный столб, прямой (не то, что у кокоса!) ствол метров тридцати или повыше. На макушке — небольшая крона из двух десятков листьев. Семиметровые черешки. Пятиметровые веерные пластинки. Живут листья лет по 18. Сама пальма — несколько сот лет.

Мужские цветки пахнут ванилью. Вокруг них вьются пчелы. Но никто не видел, чтобы пчелы летели на женские цветки. И кто их опыляет — неизвестно.

Орехов созревает в грозди по 3—4 штуки. Иногда 10. Семь лет висят. Потом падают и катятся вниз по склону, как брошенный с горы камень, подпрыгивая и подминая траву. Если склон выходит к морю, плюхаются в воду и тонут (тяжелее воды!). Когда загниют, всплывут. Только тогда отправятся в дальнее путешествие к чужим берегам. Плывут, уже мертвые.

Если задержатся на склоне, через год прорастут. Еще через год появится первый семядольный лист. Но еще два года орех снабжает юную пальмочку всем необходимым, пока она окончательно не окрепнет и не получит заряд жизненной силы на много столетий вперед.

Во всей этой эпопее рождения юной пальмы есть один неясный вопрос, который до сих пор никому не удалось разрешить. Можно легко себе представить, как плоды катятся вниз по склону. Но как они заселили вершины гор, с которых катятся? Кто занес их туда? Кто из животных способен поднять и нести в гору 15-килограммовый груз — вес полутора ведер воды? Есть ли и было ли такое животное на Сейшелах?

Еще меньше известно об истории самой пальмы в глубине веков. Геологи давно обратили внимание на то, что фундамент Сейшельских островов гранитный. Судя по этому признаку Сейшелы — древняя земля. В связи с этим ботаники высказали интересную мысль. Разложив по полочкам флору островов, они нашли в ней кое-что общее с растительным миром Африки, Индии и Австралии. Возникла заманчивая мысль: не унаследована ли эта флора от Гондваны — древнего материка, лежавшего между Юго-Восточной Африкой и Индией? Тогда Сейшелы можно считать мелкими осколками Гондваны.

Этот вывод имеет прямое отношение к нашей пальме. На Сейшелах есть несколько эндемичных видов, которые существуют только здесь и более нигде в мире. Среди них — двойной кокос. Почему он сохранился только на Сейшелах? Почему не встречается ни в Индии, ни в Африке?

Ведь не всегда же пальма была столь малочисленна. Профессор из Кембриджа Э. Корнер уверен, что в Гондване росли обширные леса двойного кокоса. Так ли это? Пока доказать нельзя. Во всяком случае, если мы сумеем сохранить сейшельскую пальму, она сможет еще многое прояснить в древней истории Земли.

ПАЛЬМИРА

Пальмира не вполне оправдывает свое пышное имя. Хоть и высока, более 30 метров, а крона маленькая, точно ее обстригли. Тени дает немного. На Цейлоне даже поговорку сложили, которая звучит примерно так: «От пальмиры тени не больше, чем от козла молока». Однако как ни мала крона, а с годами появляются новые листья, старые же оставляют по себе память в виде многочисленных черешков. Черешки прочные и хорошо вооружены шипами. По этому поводу тоже имеется поговорка: «Боялся змеи, а укусил его черешок пальмиры!» Колючие черешки хорошо используют птицы. В особенности для ночного отдыха. Знают: в колючем убежище хищник не тронет.

В благодарность за ночлег птицы оставляют на черешках кучки помета. В них — целый арсенал семян. Вырастает на черешках настоящая выставка всевозможных растений. Среди них частый гость — фикус. Крошечный фикусик пускает вниз корни. Стволами обвивает хозяйку со всех сторон. К старости пальмира оказывается как бы в решетчатой клетке: в живом цилиндрическом ящике, из верхушки которого торчит ее жалкая крона.

Прямо под кроной у основания листьев свешивается гроздь плодов: черных, как кусок вара, крупных, как большое яблоко. Довольно увесистых, что засвидетельствовано очередной поговоркой: «Разве повесишь плод пальмиры на шею мелкой пичуге?» Несмотря на внушительный вес, плоды цепко держатся за материнское дерево. Тамилы на острове Шри Ланка и это подметили: «Разве свалится орех пальмиры, если на него сядет ворона?»

Любителей плодов множество. Забегают крысы. Залетают летучие мыши и долго раскачиваются на веерных листьях, выбирая плод по вкусу. Часть роняют, и упавшие подбирают слоны.

Но слонам, конечно, мало чужих объедков. Они пытаются и сами добыть провиант. Для этого приходится основательно потрясти ствол. Пока топчутся да трясут, землю так утрамбуют, что становится похожей на асфальт. Мякоть съедают, а крепкие, каменной твердости семена раскусить не могут. Глотают целиком. Потом отправляются по своим делам. По пути рассеивают семена. Вырастают цепочки пальм по слоновым тропин-

кам. По таким цепочкам легко проследить странствия слонов.

А теперь придется еще раз вспомнить краба—пальмового вора, который похищает кокосовые орехи. Краб так тесно связан с пальмой, что знатоки утверждают: жир краба—почти то же, что и кокосовое масло. У защитников полинезийской гипотезы происхождения кокоса краб был большим козырем. Краб—житель Полинезии. Кокос эволюционировал вместе с ним. Что бы ел пальмовый вор, если бы не было кокоса?

В этой сложной ситуации было найдено совершенно неожиданное решение. Ел бы плоды пальмиры. Он их действительно ел. И сейчас ест. Может быть, кокосовые орехи любит больше. Но что будешь делать, если тебе привозят из Америки и рассаживают по берегам кокос? Соблазн велик. Значит, пока не завезли кокос в Полинезию, пальмовый вор был полностью обеспечен снабжением за счет пальмировых орехов. На кокос он уже потом переключился. Вывод: кокос—житель Америки.

Ближайшие родственники борассуса веероносного, как зовут пальмиру ботаники, борассус эфиопский в саваннах Африки и борассус мадагаскарский.

ДУМ-ДУМ И ФИНИКИ

Сильные дожди льют летом на плоскогорье между рекой Конго и Индийским океаном. Вся равнина покрывается сплошным слоем воды. Среди водной глади остаются незатопленными только небольшие островки леса. Потом наступает жестокая засуха. На затопленных местах вырастают высокие злаки. В злаковниках уживаются немногие деревья. Среди них две пальмы: знакомый нам борассус эфиопский и пряничная пальма дум-дум.

Пряничной пальму назвали за вкус и внешний вид плодов. Несколько волокнистая мякоть по вкусу напоминает медовый пряник. Внутри—крепкая косточка. Когда академик Н. Вавилов путешествовал в районе Красного моря, он добрался до города и порта Массау—самой жаркой точки планеты. Там плоды дум-дум лежали кучами. Из косточек собирались делать пуговицы. Своим присутствием на раскаленных берегах Красного моря дум-дум доказала, что деревья способны жить в самых жестоких условиях жары на нашей планете.

Однако все-таки главная достопримечательность дум-дума не пряничные плоды и не стойкость к жаре, а ветвистый ствол. Почти все остальные пальмы не ветвятся. Есть, конечно, исключения. Прибрежная пальма нипа, например, растущая в морской воде на Филиппинах и Молуккских островах. У нипы вообще никакого стебля не заметно, и ее называют бесстебельной. Одни листья. Ветвистый стебель ее, как

утверждает Э. Меннинджер, находится под землей. Иногда начинают ветвиться обычные неветвящиеся пальмы, но чем вызваны эти ненормальности, никто сказать не может.

Дум-дум невысока — метра три, пять, иногда и десять. На каждой ветви по 20—30 листьев. Под порывами ветра листья гремят, как листы железа на крыше. Однако верблюды и такие листья находят вполне съедобными и обгладывают их. В особенности у молодых пальмочек, чем затрудняют умножение числа этих и так не слишком многочисленных деревьев.

К сожалению, дум-дум не смогла как следует приспособиться к верблюду, поскольку он появился в Африке всего две тысячи лет назад. Зато другие животные работают с нею в полнейшем контакте. Слоны и жвачные охотно собирают ее пахнущие медом пряничные плоды и оставляют похожие на пуговицы семена в кучах помета. Прорастают косточки быстро.

Рядом с дум-думом финик кажется высоким, стройным и грациозным. Поэты расхваливали его на все лады. Северяне рвались в южные пустыни, чтобы поглазеть на пальму. Замирали от восторга и порою падали, сраженные полуденным солнцем, подтверждая предостережение древних: «Никто беспрепятственно не странствовал под пальмами». Древние имели в виду финиковую пальму и ярость дневного светила над ней.

Сама пальма к ярости солнца безразлична. И не потому, что обладает какой-то сверхъестественной стойкостью коллоидов плазмы в клетках. Просто у ствола хорошо отработана защита против палящих солнечных лучей. Остатки листовых черешков окутывают стебель. В особенности надежно укрыта ростовая почка наверху. Она у финика одна. Потерять ее — потерять все.

С помощью человека культурный финик теснит пальму дум-дум и других жителей пустыни. Под его перистыми листьями в пустыне поселяются маслины, гранат, виноград.

Правда, финик несказанно стоек только в зрелом возрасте. В молодости требует и тени и воды. Чтобы приблизить молоденькую пальмочку к грунтовым водам, сажают ее в глубокую яму. Чем дальше вода, тем глубже яма. Иной раз приходится копать настоящий колодец метров семи, а то и двенадцати! Ничего. Возмужает и выберется из ямы. Высота финика 30 метров. Яма с годами осыпается, но углубление возле ствола сохраняется на всю жизнь. На все сто лет, которые отведены финику для жизни.

Одно у финика не совсем ладно — опыление. Люди стараются помочь растению и привязывают в кроны женских пальм мужские соцветия. Возможно, раньше, за тысячи лет до наших дней, когда не было культурного финика, опыление шло нормально? Может быть, тогда

Целые леса финиковых пальм встречают путешественники в Сахаре. Иллюзия! Никаких лесов нет. Все пальмы во дворах, окруженных глиняными заборами-дувалами. Пересчитаны поштучно. Все культурные. Дикой финиковой пальмы не сохранилось.

работали какие-то насекомые, которые потом исчезли? Дикий предок финика, увы, потерян, и мы ничего не можем сказать о прошлом.

Зато у сородичей культурного финика — растущего на побережьях феникса болотного и других пальм этого рода — связи с животными отличные. Иногда очень сложные. Плоды болотного феникса подхватываются сначала морскими течениями. Волны выбрасывают их на берега островов. Там их ждут рукокрылые и птицы. Принимают эстафету, подбирают плоды и транспортируют в глубь континента.

К какому из сородичей ближе культурный финик, трудно сказать. Думали, что к фениксу лесному. В Индии, где растет лесной феникс, и наибольшее число сородичей: 7 видов из 12. Сравнили поведение того и другого. Культурный финик, а с ним и все остальные фениксы цветут и дают плоды в сухое время года. Феникс лесной один из всего рода поступает наоборот — цветет в самое влажное и жаркое время. Какое уж тут сходство?

Фениксу лесному вообще свойственны всякие несуразности. Индийский физиолог Д. Бос рассказывал об одном экземпляре этой пальмы, с которой стряслось несчастье. Ствол согнулся горизонтально да так и закрепился. Конец ствола, вынося крону к солнцу, вновь

занял вертикальное положение. Пальма стала похожей на латинскую букву S. Такой она оставалась до полудня. Но, как только наступал час, когда мусульмане отправляются на вечернюю молитву, конец пальмы выпрямлялся и листья принимали стелющийся вид. К ночи форма буквы S восстанавливалась. Это повторялось день за днем, пока пальма не засохла.

Д. Бос не смог найти объяснение случившемуся. Недавно профессор Э. Корнер вспомнил об этом случае. Но и он ничего не смог добавить.

РОТАНГИ

Путешественник, вступающий под сень тропического леса в Южной Азии, сделав несколько шагов, чувствует, что его схватили за одежду. Оборачивается. Видит кривой острый шип коленчатой лианы. Шип держит его и не пускает вперед. Так происходит первое знакомство с ротангом.

Географ И. Пузанов, побывавший в свое время в малайских лесах, проклинал ротанг неоднократно. Пальма-лиана постоянно подшучивала над ним. То срывала с головы тропический шлем, то раздирала в клочья одежду. То выбивала из рук палку, уцепившись за полированное дерево.

В молодости ротанг отличается необыкновенной красотой. Ни комнатные пальмы, ни разные другие представители этого семейства, населяющие южные парки, не идут ни в какое сравнение с ротангом. В девственном лесу ротанг начинает жизнь невинным растеньицем. Его коленчатый стебель, удлиняясь, ползет между травами и папоротниками. Встретив ствол крупного дерева, лиана взбирается на него с помощью шипов. Шипы вырастают на концах листьев.

Достигнув вершины, ротанг получает наконец свою порцию солнца. Но тропический ураган нередко срывает его и швыряет на землю. Падая, лиана сворачивается в несколько колец, как шланг пожарной машины. Распластывается у подножия приютившего ее дерева. Верхушка ротанга снова устремляется вверх по стволу и вторично достигает вершины. Новый ураган и на этот раз сбрасывает непрошеного гостя. И ротанг начинает все сначала. Так может повториться несколько раз.

В итоге гибкая пальма достигает фантастической длины. В конце прошлого столетия 70-метровые стволы не считались редкостью. Один из точно измеренных ротангов достигал 240 метров длины, а профессор А. Краснов видел лианы и по 300 с лишним метров.

Сразу же уточним. «Ротанг» — термин не ботанический. Скорее хозяйственный. Из гибких стволов вьющихся ротанговых пальм делают удобную прочную мебель: кресла-качалки, стулья и столы. Ротанг — сырье для мебели. Пальмы, его дающие, — разные. В первую очередь это каламусы — самый большой род среди ротангов и среди пальмового семейства вообще. У каламусов и соцветие — самое сложное во всей группе ротангов и одно из самых сложных во всем растительном мире. Это соцветие снабжено шипами, как листья, и помогает каламусам взбираться на деревья. Есть даже стерильные соцветия, которые служат только для цепляния за опору.

Самые крупные каламусы встречались раньше в малайских диптерокарпусовых лесах. Деревья достигали 70 метров высоты, а каламусы были еще длинней — метров по сто. В 1922 году на выставку привезли лиану в 185 метров. Она должна была побыть там временно, пока не вывезут из леса самую длинную. Пока собирались, ту обнаружили слоны, разорвали на куски и съели.

Может быть, они поступили так из-за жажды. Стволы каламусов не имеют твердой сердцевины. Внутри их крупные сосуды, наполненные чистейшей водой. Путешественники это знают, отрубают двухметровый конец стебля и выцеживают оттуда несколько стаканов стерильно чистой воды. Правда, она немного пахнет землей.

В роде каламус 72 вида. Владения рода шире, чем у других пальм. От экватора до 30-го градуса северной и южной широты. С запада на восток — от атлантической Африки до островов Фиджи. От берега моря почти до макушек гор. Благоденствуют в любых условиях: на пустошах, в лесах, на болотах. Не всегда лианы. Каламус каштановый совсем ствола не имеет, только розетку листьев. Но шипы и у него есть. Каламус древовидный — настоящее дерево метров семи высотой. Но больше всего длинноствольных каламусов. Главенствует каламус голубой. Растет быстро. В 15 лет дает 50 стеблей по сто метров длиной.

ТЕЙСМАНИЯ И МАСЛИЧНАЯ ПАЛЬМА

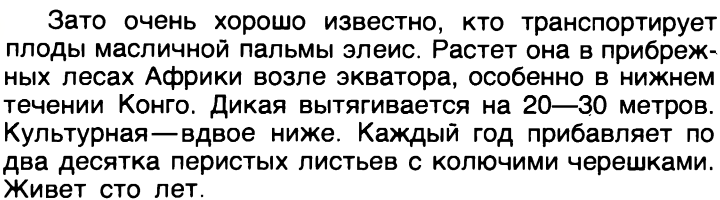
Говорят, что поверить в существование тейсмании можно, только увидев пальму собственными глазами. Представьте себе пучок ромбовидных листьев на длинных черешках, которые торчат из земли густым букетом. Высотой с двухэтажный дом. Ствола у большинства видов над землей не видно. Соцветие — множество молочно-белых цветков — спрятано внутри кроны.

Селится по склонам холмов в Бирме, Малайе и до самых Новых Гебридов. Все это влажные места.

Дожди постепенно смывают почвенный слой, а сверху наносит новые порции земли. Почва постоянно обновляется. На таком зыбком грунте удержаться трудно, в особенности всходам. Тейсмания приспособилась

по-своему. Чуть только появится всход, он втягивается в глубь почвы сантиметров на десять.

Взрослые к дождю безразличны. Листья выдерживают любой ливень. Из них получаются отличные крыши для хижин. Дождь грохочет по тейсманиевой крыше, как по гофрированному железу. Листья заменяют местным жителям зонты. Каждый раз, идучи к соседу, срезают новый лист. Дожди льют часто. Листьев требуется много. От былого обилия пальм мало что осталось.



Биологи тем временем никак не могут раскачаться, чтобы изучить тейсманию досконально. Ботаники прикидывают, как бы им втиснуть трехметровый лист в гербарную папку. И хоть открыли тейсманию сто лет назад, до сих пор неизвестно, как распространяются ее плоды. Они круглые, но с неровной, шишковатой поверхностью. Катятся плохо и далеко от материнских деревьев не удаляются. Наверное, в места более отдаленные плоды транспортирует зверье. Но и об этом, кажется, никто не написал. А ведь тейсмания не малая травка.

Зато очень хорошо известно, кто транспортирует плоды масличной пальмы элеис. Растет она в прибрежных лесах Африки возле экватора, особенно в нижнем течении Конго. Дикая вытягивается на 20—30 метров. Культурная — вдвое ниже. Каждый год прибавляет по два десятка перистых листьев с колючими черешками. Живет сто лет.

Из животных обожает эту пальму ангольский пальмовый гриф. Обитает там же, где элеис. Ест, конечно, и животную пищу: рыбкой пробавляется, пресноводными крабами и лесными змеями. Но всем предпочитает ярко-красные плоды элеиса. Выловит рыбку, съест на берегу, а потом закусывает плодиком элеиса. Держит одной ногой, а клювом отрывает кусок мякоти за куском. Оранжевое масло крупными каплями падает в воду.

Издавна считалось, что область масличной пальмы в точности совпадает с границами владений грифа, поскольку без оранжевого масла тот обходиться не может. Настолько к нему привыкает, что помнит вкус спустя десятки лет.

Зоологи проделали интересный опыт. Нашли грифа, который много лет жил в неволе в Лондоне и, конечно, ни о каких плодах элеиса не мог и мечтать. Выписали для него специально из Африки гроздь плодов этой пальмы. Гроздь оказалась не очень качественная. Мякоти совсем мало. Да еще в пути плоды подсохли. И, как назло, оказались не совсем спелыми. В общем, не то, что нужно.

Невзирая на нетоварный вид, гриф тотчас схватил один плодик и оттащил в сторону. Взял в лапу и стал, как обычно, отдирать клювом мякоть кусок за куском. Предложили рыбку. Поел немного. Оставил. И снова

принялся за элеис. Не успокоился, пока всю гроздь не съел.

Зоологи решили, что гриф неравнодушен к плодам из-за каротина, в котором испытывает повышенную потребность. Считали до той поры, пока не узнали, что он обитает вблизи озера Янг, где элеиса нет, зато множество стволов винной пальмы — рафии.

Плоды рафии, в общем, похожи на элеисовые. Решили, что и каротина в них столько же. На всякий случай проверили. Выяснилось: меньше в 20 раз! Значит, не за каротином гоняется гриф. Просто ему нравится вкус элеиса. Масличная белка тоже гоняется за пальмовыми плодами, но получает ли от этого выгоду дерево, пока неизвестно. Кроме гвинейского элеиса, есть еще два вида. Один — в Америке, другой — мадагаскарский.

МЕТРОКСИЛОН, КОРИФА И РАФИЯ

Древний палеозойский ландшафт можно увидеть в наше время, если отправиться в болотистые низины Новой Гвинеи. Огромные пространства здесь пока еще заняты лесами саговых пальм из рода метроксилон. Метроксилон невысок: метров десять для него предел. Зато раскидист. Во все стороны торчат длинные перистые листья. Пальма легко дает поросль, отчего образуется чаща неимоверная. На свободные участки и заброшенные огороды метроксилон наступает сплошной стеной, приводя в трепет местных жителей.

Жизнь саговой пальмы коротка. Двадцать лет — предел. Но и эту короткую жизнь пальме обычно прожить не дают. Если доживет, над стволом поднимается могучее двухметровое соцветие и длинные ветви пальмы печально согнутся под грузом плодов. Один раз в жизни цветет метроксилон.

Жители знают, что вырастить столь громоздкое сооружение пальме помогает большой запас питательных веществ в стволе. Пятнадцать лет копит метроксилон крахмал в стволе. Его набирается почти целая тонна. Не дожидаясь цветения, пальму срубают. Рассекают ствол вдоль и выгребают мучнистую сердцевину. Пекут оладьи и совершенно обходятся без риса. Есть и другие виды саговых пальм. Они растут по многочисленным островам: на Молуккских — метроксилон растопыренный, на Соломоновых — соломонский, на Новых Гебридах — метроксилон Варбурга.

Пальмы корифы совсем другие. Лист у них не перистый, а веерный. Живут не двадцать лет, а много дольше. Бывают много выше, хотя и не все. И все же есть у них кое-что общее. Однако вначале о цейлонской пальме тени — таллипоте.

Могучий ствол поднимается на 20—27 метров. Метровой толщины ствол белый, точно побеленный. На нем, как обручи на бочке, годичные кольца—остатки некогда живших листьев. Листья огромные. Под одним может укрыться два десятка человек. При этом лист поразительно легок. Если идут в джунгли, режут лист на части. Каждый получает сектор листа, кладет на голову острием вперед и спокойно углубляется в лесную чащу. Ночью он служит тентом, а днем защитой от солнца.

рафия

Чем взрослее таллипота, тем мельче становятся листья. Исполняется дереву лет пятьдесят или восемьдесят, и тут на верхушке ствола вырастает громадная почка в метр высотой. Она с шумом и громом разрывается, и на семь метров над стволом поднимается сложная сверкающая гирлянда-пирамида белых мелких цветков. Листья бессильно поникают, падая на ствол как старые тряпки. Цветки пахнут кислым молоком, привлекая тем самым многочисленных летучих мышей. Позднее эти же создания принимают участие в расхищении мясистых плодиков. И когда закончится праздник урожая, гигантский ствол рушится. Таллипота цветет раз в жизни, и этим она напоминает метроксилон. Второе, чем похожа—громоздкостью соцветия. У таллипоты оно—одно из самых крупных на земном шаре. Даже у самой маленькой из кориф—таллиеры—соцветие внушительное. Ростом таллиера как средний человек, а соцветие гораздо больше. Откуда взялась таллипота, никто не может сказать. В диких джунглях никто никогда ее не видел.

Под стать корифам пальмы рафии. Соцветие у рафий может быть и не такое гигантское, метров до двух высотой, зато листья, кажется, самые большие в растительном царстве. Они длиннее ствола и у некоторых видов достигают 15 метров! Красивые, перистые. Черешки долго остаются на стволе, и на них селится армия эпифитов. Подобно таллипоте, рафия цветет один раз в жизни и умирает. Плоды напоминают по форме сосновые шишки и также покрыты черепитчато расположенными чешуйками. Когда урожай созревает, сотни, тысячи их усеивают землю под пальмой. Но они тут же исчезают. Кто и куда их разносит, пока не установили. Но подбирают так тщательно, что всю землю под пальмой перекопают. Ни одного плодика не оставят.

Из 20 видов рафий 19 растет в Африке. Обычно в гордом одиночестве по низинам, по берегам рек. Но иногда можно найти и совершенно непроходимый болотный лес рафий. Вряд ли они долго просуществуют, такие леса. Стволы идут на стройку, а строек все больше.

Земля потеряла не одну пальму таким образом. Поредела чонта. Когда-то плоды чонты спасли жизнь Александра Селькирка (который под пером Д. Дэфо превратился в Робинзона Крузо). Они хоть и мелкие, но вполне съедобные. На острове Мас-а-Тиерра, где бед-

У многих пальм ствол покрыт остатками листьев. У вашингтонии нитчатой шуба из ветоши самая толстая и теплая.

ствовал Селькирк, росло множество чонт. Шли годы, моряки все чаще посещали остров и вырубили пальму на сувениры. Сохранилась она только в труднодоступных местах. Чтобы полностью не исчезла, пришлось ввести запрет на рубку.

КАЛЛА И АМОРФОФАЛЛЮС

Люди, не искушенные в ботанике, все растения с воронковидным цветком зовут то лилиями, то колокольчиками. Каллу называют лилией, хотя то, что считают цветком,— не цветок, а покрывало. Соцветие-початок спрятано в глубине покрывала и лишь немного выглядывает из него.

Калла эфиопская особого описания не требует. Ее часто выращивают в оранжереях. Белое покрывало. Все остальное — зеленое. Зеленые стреловидные листья. Зеленые стрелки соцветия.

Белоснежные каллы у нас — символ торжественных встреч. Они — на свадьбах, на юбилейных церемониях. На родине, в Южной Африке, калла эфиопская — надоедливый сорняк. На влажных лугах теснит другие травы.

Толстые крахмалистые корневища — ризомы — постоянно выгоняют новые побеги и листья. Чтобы калла не бесчинствовала, ризомы выкапывают и кормят ими

свиней. Правда, свиньи и сами добывают их из-под земли. За это каллу прозвали поросячьей или свиной лилией.

Вдали от родины калла ведет себя по-разному. В суровой Великобритании ее держали в оранжереях. Летом — на воле. По ошибке осенью оставили под водой. Вода застыла сверху ледяной коркой. Думали, растение погибнет. Вышло наоборот. Подо льдом калла сохранилась.

В Западной Австралии она ускользнула из садов. На юге расселилась по влажным местам, воспользовалась тенью эвкалиптов. И теперь там никто не верит, что калла пришлая. Все считают ее исконно своей, австралийской. Кстати, название каллы — эфиопская — не совсем верно. Она не из Эфиопии. Она — капская, с самого юга Африки.

У нас по болотам белеют покрывальца каллы болотной. Это то немногое, что оставила нам мать-природа от богатого тропического семейства аронниковых.

Самые внушительные аронники растут, пожалуй, в Южной Азии. В дождевых лесах Суматры, где засилье деревьев подавляет всякую попытку трав заявить о себе, аронники — яркое исключение. Достаточно встретить алоказию, чтобы убедиться в этом. Розетка стреловидных листьев алоказии похожа на обычный щавель, увеличенный в пятьдесят раз. Можно взяться рукой за черешок листа, толстый, как жердь, а пластинка будет раскачиваться вверху над головой, затеняя от солнца. У алоказии размеры великанские, конструкция листа обычная. Из тех, у которых форма необычная, отметим аморфофаллюс титанический.

Аморфофаллюс трудно с чем-то сравнить. От двухпудового клубня поднимается над землей пятиметровое сооружение, напоминающее не то гигантский гриб, не то титанический цветок. Состоит оно как бы из двух частей. Низ — широкая чаша в виде воронки двухметровой высоты. Это покрывало, у каллы оно кажется белым лепестком. Верх конический, торчит как длинная палка. Это початок. Конец початка стерильный. Здесь нет цветков.

Цветки — внизу, сначала мужские, а еще ниже женские. Из-за покрывала их не видно. Початок желтый. Но привлекает насекомых не цветом, а запахом. По поводу запаха нет единого мнения. В последнее время сошлись на том, что аморфофаллюс пахнет гнилой рыбой, смешанной с горелым сахаром. Особенно нравится рыбно-сахарный аромат мухам. Облепляют початок, как кусок гниющего мяса. Но решающая роль в опылении принадлежит не им, а более крупным животным — слонам.

Учуяв знакомый запах, слон спешит к пятиметровой громаде, заранее уверенный в том, что для него в чаше аморфофаллюса припасена порция чистой воды. Хотя

травка по габаритам и под стать хозяину джунглей, одной порции воды страждущему мастодонту не всегда хватает. Поэтому, измазавшись в пыльце, слон спешит к другому экземпляру и оставляет на его цветках золотой порошок. На смену угасающей громадине приходят зонтиковидные листья. Они никогда не появляются одновременно с цветками. Да и вообще цветет аморфофаллюс не слишком часто. В особенности в оранжереях.

Впервые удалось добиться цветения работникам Нью-Йоркского ботанического сада в 1937 году. Говорят, что, обслуживая гигантское соцветие, им пришлось работать в противогазах. В 1954 году зацвел аморфофаллюс в Лейденском ботаническом саду. И хотя на сей раз противогазы в ход не пускались, но все любопытствующие стояли рядом, зажав носы. Такими они и запечатлены на фотографии, сохранившейся с тех памятных дней. А сенсация была великая. Даже газета «Таймс» о ней писала.

У нас аморфофаллюс хоть и не растет, но на Дальнем Востоке, на самом юге Приморья, можно найти по мокрым местам не менее видное растение—поросятник, или лизихитон камчатский. Розетки светло-зеленых сочных листьев больше метра длиной придают местности тропический вид. Красные ягодки на початках соблазняют медведей, которым природа, видимо, вменила в обязанность распространение поросятниковых семян. По крайней мере, на Аляске медведи усиленно занимаются промыслом на опушках лесов, где растет поросятник. Опыление ведут вездесущие мухи.

ЛОРДЫ И ЛЕДИ

Под такой вывеской выступает в Европе арум. Пятнистый арум, такой знакомый, вездесущий, сто раз описанный в учебниках и популярных книгах, хотя до конца еще не понятый. Арум типичное растение семейства аронниковых. Соцветие-початок, окутанное покрывалом. Противный запах, привлекающий мух. Красные ягодки плодов. В отличие от других видов у арума пятнистого масса имен.

Первое и самое употребительное—лорды и леди. У лордов—верх початка красный, у леди—желтый. Почему они разного цвета, еще не выяснили. И у тех и у других есть и женские и мужские цветки.

Вторым названием—кукушкин кувшин—растение обязано покрывалу. Низ покрывала как широкий сосуд. В середине сужается, вверху снова расширяется однобоким открытым горлышком. Из него торчит конец початка.

Дальше идут менее понятные имена: просыпающийся дрозд, нахальное дитя. Может быть, показалось, что покрывало похоже на гнездо, из которого выглядывает птичка (початок), или на пеленки, где покоится ребенок?

Но как возникло самое длинное название, разгадать пока не удалось. Оно звучит примерно так: «Китти, спустись вниз на дорожку, подпрыгни и поцелуй меня!»

Характеристика арума будет неполной, если умолчать о клубнях. Они не столь внушительные, как у аморфофаллюса, но тоже содержат отличный крахмал. Он такой белизны, что кажется, белее на свете ничего и быть не может.

Это не осталось незамеченным придворными дамами во времена Елизаветы I, когда в Англии вошел в моду обычай крахмалить белье. Арумовый крахмал затмил собою пшеничный. Арум сразу же стал растением номер один. В картинных галереях до сих пор сохранились портреты важных дам, позирующих в платьях, накрахмаленных арумом.

Сборщики бросились добывать арум. И он очень скоро исчез бы с лица Земли, если бы не одно обстоятельство. С тех пор, как стали пользоваться белоснежным крахмалом, руки прачек начали покрываться волдырями так, что приходилось бросать работу. Мельчайшие кристаллики щавелевой кислоты из клубней переходили в крахмал, впивались в руки и выводили прачек из строя.

Немедленно был дан отбой. Крахмальщики снова вернулись к проверенной и безопасной пшенице. Арум получил передышку, но ненадолго. Нужда в хлебе возросла. Переводить пшеницу в крахмал сочли грехом. В 1798 году королевское общество искусств в Англии предложило премию в 30 гиней тому, кто найдет источник крахмала из непищевых продуктов. Она досталась некой Д. Гибс, которая вновь предложила арум. Но к тому времени растение стало уже довольно редким, искать клубни оказалось слишком невыгодным занятием.

Пока решалась судьба — быть или не быть аруму, натуралисты не сидели сложа руки. Заметили, что мух влечет к растению неведомая сила. Подлетают к уютному амфитеатру покрывала, покружатся, присядут и вдруг пропадают. Их место занимают новые воздухоплаватели, которые таким же образом незаметно исчезают в глубинах кукушкина кувшина. Проверка показала: крылатые узники томятся на дне и не могут оттуда выбраться. Они бродят по нижней части початка по множеству женских цветков, опыляют их пыльцой, принесенной издалека. Путь к выходу загораживают торчащие волоски. Картина в общем довольно знакомая по другим растениям-ловушкам. Но у арума все происходит по-иному.

Не в пример зловещим кувшинам тропических непентесов, которые тут же переваривают жертву жидкостью, содержащей ферменты, у кукушкиных кувшинов созданы для пленников все условия, распола-

гающие к сносной жизни в плену. Поддерживается нужная влажность воздуха. (Иначе мелким мушкам не прожить и полусуток. А чтобы выполнить обязанность опылителей, они должны пробыть дольше.) Женские цветки снабжают водой и пищей. При таком жизнеобеспечении в кувшинах постоянно работает по два-три десятка мушек, а иной раз набирается и до четырех тысяч.

Возникли большие споры: чтó привлекает мушек в глубь кувшина? Ж. Ламарк первым заметил, что верх початка гораздо теплее, чем покрывало и окружающий воздух. Это можно определить даже на ощупь.

Попробовали измерить. У крупных экземпляров початок нагревался до 27 градусов, а покрывало до 20. В воздухе в это же время было 18 градусов. Возникла заманчивая мысль: а что, если мушки летят к аруму, просто чтобы погреться, а заодно и найти защиту от врагов? В узкое горлышко никто из хищников не протиснется.

В 1926 году австрийский ботаник Ф. Кнолль попытался опровергнуть эти доводы, но его работы остались незамеченными. И только в 1960 году англичанин К. Дормер вспомнил о них и дополнил. Он сделал стеклянные модели арума. И даже вставил туда миниатюрные электроплитки. Но сколько ни работали плитки, а насекомых тепло не прельщало.

Мушек привлекал запах. У пятнистого арума он, пожалуй, хуже, чем у всех других аронниковых, и напоминает запах человеческого кала. Модели без запаха не ловили ничего, даже если их ставили рядом и поодиночке и по нескольку штук. Зато модель с запахом пользовалась у мух неизменной популярностью.

Замечательно, что запах оказался нужным только как дальняя приманка. Вблизи на него переставали обращать внимание. Мушки не садились на вонючий початок, а приземлялись на соседнем покрывале. Его стенки у арума обильно смочены маслом. Мушки скользят и падают вниз. Когда опыление состоялось, масло перестает выделяться, и по стенкам кувшина мушки выбираются на волю, предварительно захватив порцию пыльцы.

Итак, об опылении узнали много нового. А вот о распространении плодов почти ничего. Не раз видели, как плодики арума ели дрозды. Или лесные голуби. Г. Ридли заметил, что в этом замешаны и дождевые черви. Они транспортируют семена в земле. Кто же важнее: черви или дрозды? Или те и другие?

МОНСТЕРА

Ее называют пальмой ураганов. Жесткие, кожистые полуметровые листья как будто специально скроены для шторма. Дыр в листьях множество. Ветер сквозь них

проходит, словно сквозь решето. Наверное, монстера и могла бы вадержать натиск свирепого ветра, но ей не предоставляется такой возможности. Живет эта лиана в гуще дождевых лесов Мексики. Воздух между ветвями еле движется даже в самый сильный шторм.

В тесном переплетении стволов лиану трудно и разглядеть. По крайней мере, американские натуралисты Л. и М. Мильне долго не могли понять, что за растение они нашли на стволе тропического дерева-гиганта. Оно предстало перед ними в виде тонюсенькой ниточки-стебелька.

Ниточка поднималась по стволу. Первые сердцевидные листочки, которые она дала, были вдавлены в кору хозяина так, словно их пригвоздили утюгом. На метровой высоте ствол стал толще, и от него пошли цепкие корни. Они обхватили ствол хозяина мертвой хваткой. Шествуя по стволу вверх, лиана преображалась на глазах.

На высоте трех метров стволик лианы был уже толщиной с карандаш. На высоте десяти метров — как водопроводная труба. Когда лиана вытянулась до 14 метров, первые дыры рассекли листья. Достигнув 20 метров, стебель сделал первый виток вокруг сука и вывесил обычные монстеровые листья. Только тогда узнали пальму ураганов. Из той части стебля, что разлеглась на суку, тянулись вниз бледные воздушные корни. Они достигали земли и подавали дополнительное питание наверх.

На своих дальних и ближних родичей монстера не очень похожа. Но общее есть — початок. Он у монстеры почти такой, как у всех. Такой, потому что зреет под защитой покрывала. Отличается немногим: не красный, как обычно, а вначале похож на зеленую сосновую шишку, только большую. Когда доспевает, то желтеет.

Плод этот очень вкусный, недаром называют монстеру нежной, похож на ананас. И пахнет примерно так же.

Однако охотников до монстеровых плодов не так много. Во-первых, плод не сразу созревает весь целиком. Кому захочется, откусив початок с одного конца, ждать неделю, чтобы дозрела середина, а потом откладывать удовольствие еще на несколько дней, пока не станет съедобным все остальное? Впрочем, можно набраться терпения и подождать. Хуже другое. Нежнейшая мякоть с запахом ананаса содержит не совсем приятное приложение. Чуть только попадает в рот, как в язык впиваются сотни тончайших иголочек. Если вспомнить о руках прачек, которые крахмалили платья придворным дамам, можно легко представить, во что превращается язык после дегустации монстеровых плодов.

АИР

Из всех аронниковых он самый мобильный. 400 лет назад об аире не знали ни в Европе, ни в Америке. Рос по озерам Южной Азии, где и сейчас еще встречается. В 1562 году австрийский посол в Турции А. де-Басбек раздобыл на озере возле Стамбула корневище аира и привез в Прагу. Через 10 лет аир появился в Вене. Постепенно захватил Европу. Не попал только в Испанию и Португалию. Еще через сто лет проник за Урал: на Ангару и Лену, поселился на Оби и Вилюе. Добрался до Дальнего Востока. Вот здесь-то наконец нашел для себя особо выгодные условия. И недаром: ближе к родине.

Длинные, узкие, мечевидные листья аира похожи на ирис, только край волнистый. Зеленый початок чуть поменьше кукурузного, косо торчит. Длинное покрывало как обычный лист. Высота растения полметра. На початке зреют суховатые зеленые ягодки. Не везде вызревают, только на родине.

В Европе и у нас аир бесплоден. Нет плодов, зато есть ложное корневище. И очень ломкое. Каждый кусок его дает новое растение. Недаром так основательно расселился аир по нашей умеренной зоне.

Сплетаясь корнями с другими надводными поселенцами, аир образует нечто вроде плота. Плавучее сооружение выдвигается в глубь водоема все дальше и дальше. Уже под корнями нет твердой опоры, одна вода. А сплавина растет и растет. Зеркало водоема суживается, кольцо аира вокруг него сжимается. Наконец последний кусочек голубого зеркала воды исчезает под натиском аира и его союзников.

Итак, свершилось. Пришелец поглотил водоем. Но день победы для аира — начало его конца. Постепенно новые растения поселяются на сплавине. Ковер ее становится все толще и толще. Приходят осоки и разные мхи.

Там, где нет аира, его роль выполняет наш маленький аройник-белокрыльник с сердцевидными листьями и белым покрывалом. У него такое же ползучее корневище, и он так же энергично затягивает водную гладь. Иногда аир и белокрыльник действуют вместе.

В тропиках роль аира и белокрыльника выполняет пистия, или нильская капуста. Это самая примитивная представительница аройниковых. Крошечная розетка листьев, по форме похожих на подорожник. На ней миниатюрное белое покрывальце. В нем один женский и один мужской цветок (вместо сотен у арума!). Зато пистия дает боковые почки, и с их помощью колония нильской капусты растет потрясающе быстро.

В Эль-Зюдде, где еще властвует папирус, ему приходится делить место и пищу с маленьким аройником. На Бенгальских болотах пистия дает плавучие маты в полметра толщиной. Здесь растут, как в питомнике, сеянцы разных деревьев. И только в Южной Америке для пистии нет простора. На вид она вкусна, на самом деле едкая. Скот ее избегает.

А теперь традиционный вопрос: полезна или вредна пистия? Как всегда, на него нельзя дать однозначный ответ. Все зависит от обстоятельств.

Во время наводнений в Бенгалии, когда деревни, стоящие на холмах, оказываются островками среди водной стихии, пистия выступает в роли вредного растения. На ее плавучих матах размножаются сорняки рисовых полей. Плотики разъезжают, куда им заблагорассудится, и снабжают сорняками всю округу. Зато рыбий молодняк находит в плотиках нильской капусты отличную гавань, еду и защиту от поползновений на свою жизнь. А в аквариумах нильская капуста снабжает соседей кислородом.

Массы пистий гибнут, если из пресной, болотной, попадают в соленую воду.

Зато с помощью птичьего транспорта могут довольно быстро завоевывать новые водоемы. Мелкие семена прилипают к ногам водоплавающих, приклеиваются с помощью отличного клея, прибрежной грязи, и улетают. Далеко ли? Трудно сказать. По крайней мере, на другие континенты перелететь не могут. В Австралии и Полинезии нильской капусты пока нет.

БЕСЧИСЛЕННЫЕ РЯСКИ

Ряска цветет!

Это известие прокатилось по Америке 5 июня 1937 года. Оно вызвало удивление у одних, недоверие у других. Ряска известна всем, но чтобы она цвела — такого не наблюдали за всю историю штата Миннесота, да, пожалуй, и за всю историю США. Немногим раньше в Эстонии, в окрестностях города Пярну, натуралист Э. Шпор обнаружил цветущую ряску в старых карьерах, где добывали глину. Это так его поразило, что он поспешил напечатать большую статью. Автор «Занимательной ботаники» профессор А. Цингер страстно мечтал найти хоть один экземпляр цветущей ряски. Но так и не нашел.

Ряска давно заинтриговала ботаников. А ведь такая примитивная на вид. И такая вездесущая. У нее тело не разделено на листья и стебли, как у других цветковых растений. Плавает в пруду что-то овальное, зеленое. А что? Одни думают, что тело ряски — лист. Другие спрашивают: где тогда стебель? Третьи считают, что это и не лист и не стебель, а нечто среднее: листо-стебель. А поскольку неудобно называть листо-стеблем, то придумали новый термин — «фронд». Думай что хочешь!

Фронд у ряски зеленый. Вниз от него свешивается корешок. Для чего корень, тоже не вполне ясно. Всасывать питательные вещества ряске удается всем телом, и корень, следовательно, здесь не требуется. Скорее всего он для равновесия — чтобы фронд не перевернулся. В корне у ряски есть пустоты, заполненные воздухом и водой, как на подводной лодке. Осенью воздушные емкости сокращаются, а водные увеличиваются. Ряска

тяжелеет и погружается. Когда сверху намерзает лед и его не заметает снегом, маленькое растеньице продолжает работать и подо льдом.

Уж на что мизерные габариты у ряски малой, но в рясковом семействе есть и еще более мелкие существа. Вольфия бескорневая — компаньон кувшинки виктории в заводях Амазонки — мельчайшее из цветковых растений. Ее заросли как плавающая в воде крупа.

Каждый фрондик размером в миллиметр. И даже корешка нет. 12 фрондиков вольфии умещаются на одном фронде ряски. Но так же, как и ряска, вольфия способна очень быстро разрастаться в водоемах, заполняя их площадь без остатка. Мало этого, вольфия может, если не хватает места, громоздиться фронд на фронд в два или даже в три слоя.

К чему может привести бесконтрольное размножение рясковых, можно судить по одному происшествию в штате Массачусетс в США. Оно случилось в 1936 году. В сентябре река Садбьюри покрылась массой плывущих рясок. Прибрежные воды превратились в зеленые лужайки. Река едва успевала уносить зелень, как на место удалившихся фрондиков прибывали новые пополнения. Хозяева пляжей хватались за голову. Число купальщиков таяло с каждым днем. Те, что отваживались входить в воду, выбирались обратно, облепленные с ног до головы зеленой чешуей.

Пришлось экстренно искать причину биологического взрыва. Проверили температурную кривую, осадки за год. Все в норме. Взяли пробы воды. Сравнили с началом века. Потрясающая разница. Содержание примесей в воде возросло за последние 20 лет втрое! То ли прибавились стоки со скотных дворов, то ли внесла свою лепту городская канализация. А может быть, и то и другое? Ряски — единственные среди цветковых растений, для которых грязная вода (в допустимых пределах!) лучше чистой. Они ответили на это вспышкой размножения.

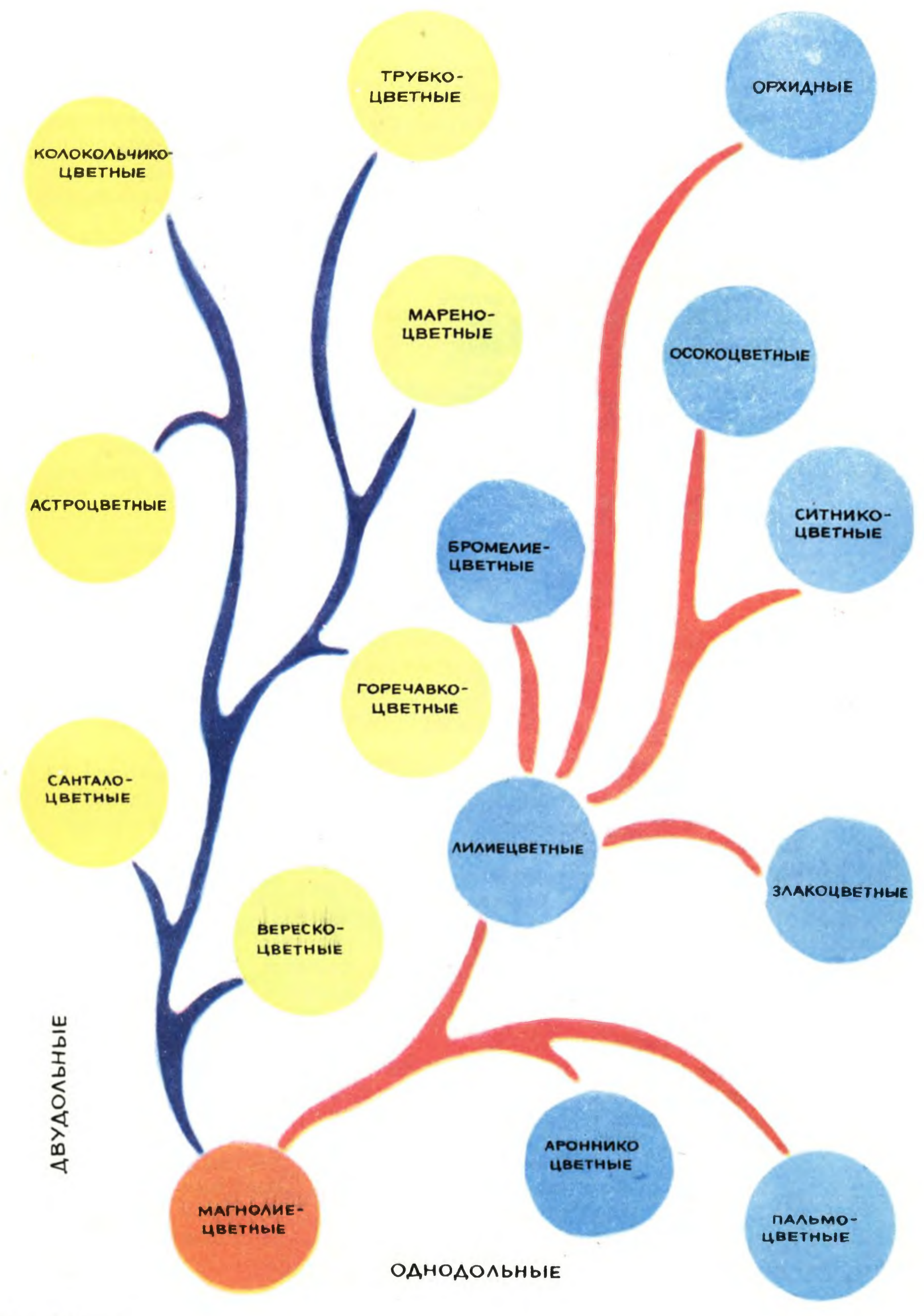
Процветая в воде, разбавленной нечистотами, ряски очищают дурно пахнущую воду настолько, что она становится пригодной для мелких животных. Таким образом, ряски, которые все считали ботаническим курьезом и только, на деле оказались очень живучими и словно специально сконструированными для нашего XX века, когда с чистотой воды бывает не всегда ладно.

Где только нет рясок. Разбрелись по всему свету. Они — на всех материках и островах, очень далеких от материков. На Азорах, Мадейре, Маврикии... Возможно, что ряски доставлены были туда утками. Недаром же англичане назвали ряску утиной травой. Французский натуралист Х. Веддель, открывший в Бразилии крошечную вольфию бразильскую, вспоминал случай с этим

растением. Однажды он подстрелил странную птицу зеленого цвета. Когда подобрал добычу, оказалось, что перья ее облеплены сотнями фрондиков вольфии. Да еще в полном цвету. Позднее и Ч. Дарвин настигал таких же зеленых уток.

На ближных дистанциях эстафету принимают земноводные. Г. Ридли заметил в колодце в Малакке фрондики вольфии. Трудно предположить, чтобы в колодец попала утка. Зато лягушки и жабы постоянно туда сваливаются. Другой раз нашли вольфию в колодце Каира. И туда эту крошечную ряску затащили лягушки.

Ну а как же с цветением? Цветение рясок видели многие, и не раз. Сейчас ведут подсчет. У одних видов оно случается реже, у других чаще. Некоторые цветут так редко, что один ботаник сокрушенно воскликнул: «Наверное, этот вид вообще никогда не цветет!» Причины? О них можно только догадываться. Выдвинуть теорию цветения рясок пока еще никому из ботаников, кажется, не удалось.


ТРУБКО-ЦВЕТНЫЕ
ОРХИДНЫЕ
КОЛОКОЛЬЧИКО-ЦВЕТНЫЕ
МАРЕНО-ЦВЕТНЫЕ
ОСОКОЦВЕТНЫЕ
АСТРОЦВЕТНЫЕ
СИТНИКО-ЦВЕТНЫЕ
БРОМЕЛИЕ-ЦВЕТНЫЕ
ГОРЕЧАВКО-ЦВЕТНЫЕ
САНТАЛО-ЦВЕТНЫЕ
ЛИЛИЕЦВЕТНЫЕ
ЗЛАКОЦВЕТНЫЕ
ВЕРЕСКО-ЦВЕТНЫЕ
ДВУДОЛЬНЫЕ
АРОННИКО ЦВЕТНЫЕ
МАГНОЛИЕ-ЦВЕТНЫЕ
ПАЛЬМО-ЦВЕТНЫЕ
ОДНОДОЛЬНЫЕ

А

Авиценния (черный мангр)	Avicennia nitida
Агава американская	Agave americana
Адениум арабский	Adenium obescum
Адениум сокотранский	Adenium socotranum
Адина многоголовая	Adina polycephala
Аир	Acorus calamus
Акация белая	Robinia pseudoacacea
Актинидия	Actinidia
Алоказия	Alocasia macrorrhiza
Алоэ Байнези	Aloe bainesii
Алоэ вильчатый	Aloe dichotoma
Алоэ многолистный	Aloe polyphilla
Алоэ песчаный	Aloe arenicola
Алоэ ужасный	Aloe ferox
Амброзия обыкновенная	Ambrosia artemisifolia
Амброзия гигантская	Ambrosia trifida
Аммофила песчаная	Ammophyla arenaria
Аморфофаллюс титанический	Amorphophallus titanum
Ананас	Ananas comosus
Ангрекум полуторафутовый	Angraecum sesquipedale
Анхуза лекарственная	Anchusa officinalis
Анчар	Antiaris toxicaria
Арбуз-колоцинт	Citrullus colocynthis
Аристида Карелина	Aristida karelinii
Аристида сетацеа	Aristida setacea
Аристолохия	Aristolochia
Аронник удлиненный	Arum elongatum
Арум пятнистый	Arum maculatum
Арундинария альпийская	Arundinaria alpina
Арцетобиум	Arcetobium
Астра Бурчелла	Aster burchellii
Ацерас человекоподобный	Aceras anthropophora
Ациахне подушковидная	Aciachne pulvinaris

Б

Багульник болотный	Ledum palustre
Бамбуза обыкновенная	Bambusa vulgaris
Бамбуза полиморфная	Bambusa polymorphica
Бамбуза тростниковидная	Bambusa arundinacea

Банксия	Banksia
Баньян	Ficus (разные виды)
Баобаб	Adansonia digitata
Барвинок малый	Vinca minor
Башмачок бесстебельный	Cypripedium acaule
Башмачок настоящий	Cypripedium calceolus
Башмачок пятнистый	Cypripedium guttatum
Белладонна	Atropa belladonna
Белокрыльник	Caltha palustris
Белоус торчащий	Nardus stricta
Болиголов	Conium maculatum
Борассус вееронсный	Borassus flabellifer
Борассус мадагаскарский	Borassus madagascarensis
Борассус эфиопский	Borassus ethiopica
Бородач веничный	Andropogon scoparius
Брусника	Vaccinium vitis idaea
Брусника гигантская	Vaccinium varingifolium
Бузина красная	Sambucus racemosa
Бузина черная	Sambucus nigra

В

Валериана альпийская	Valeriana alpina
Валериана амурская	Valeriana amurensis
Валериана колхидская	Valeriana colchica
Валериана лекарственная	Valeriana officinalis
Ванда голубая	Vanda coerulea
Ванда Гукера	Vanda hookeri
Ванда трехцветная	Vanda tricolor
Василек синий	Centaurea cyanus
Ваточник	Asclepias cornutii
Вахта-троелистка	Menianthes trifoliata
Вашингтония нитчатая	Waschingtonia filifera
Вейгела Миддендорфа	Weigela middendorffiana
Вейгела приятная	Weigela suavis
Вейгела ранняя	Weigela praecox
Вейник Лангсдорфа	Calamagrostis langsdorffii
Вербейник	Lysimachia
Вербена аптечная	Verbena officinalis
Вереск древовидный	Erica arborea
Вереск обыкновенный	Calluna vulgaris
Виллугбейя сладкая	Whillughbeia dulcis
Водный гиацинт	Eichornia crassipes
Водяника	Empetrum nigrum
Вольфия бескорневая	Wolffia arrhiza
Вольфия бразильская	Wolffia brazilensis
Вяз	Ulmus

Г

Гаастия подушковидная	Haastia pulvinaris
Гардения Тунберга	Gardenia tunbergii
Георгина	Dahlia
Гетеропогон сложный	Heteropogon contortus
Голубика	Vaccinium uliginosum
Горечавка алтайская	Gentiana altaica
Горечавка желтая	Gentiana lutea
Горечавка легочная	Gentiana pneumonanthe
Горечавка нежная	Gentiana tenella
Горицвет	Adonis vernalis
Горькуша хлопчатниковая	Saussurea gossypiphora
Грамматофиллюм прелестный	Grammatophyllum speciosum
Гранат	Punica granatum
Груша лохолистная	Pyrus elaegnifolium
Грушанка круглолистная	Pyrola rotundifolia
Гуадуа иглистая	Guadua aculeata

Д

Дармина	Artemisia cina
Дендробиум круменатум	Dendrobium crumenatum
Дендробиум огуречный	Dendrobium cucumerinum
Дендрокаламус прямой	Dendrocalamus strictum
Дендросенеции—см. крестовники	Dendrosenecio
Держи-дерево	Paliurus
Джузгун	Calligonum
Диза	Disa
Дисхидии	Dischidia
Драконово дерево	Dracaena draco
Драцена	Dracaena
Дрок	Cytisus sylvestris
Дуб валлонов	Quercus aegilops
Дуб вирджинский	Quercus virginiana
Дуб лавровый	Quercus
Дум-дум	Hyphaene thebaica
Душистый колосок	Anthoxantum odoratum
Душица	Origanum vulgare

Ж

Женьшень	Panax ginseng
Жимолость голубая	Lonicera coerulea
Жимолость лесная	Lonicera xylosteum
Жимолость узкоцветковая	Lonicera stenantha

З

Земляничник крупноплодный (средиземноморский)	Arbutus unedo
Земляничник мадроньо (американский)	Arbutus menziensii
Земляничник мелкоплодный (черноморский)	Arbutus andrachne
Зостера морская	Zostera marina
Зубчатка красная	Odontites rubra

И

Иван-чай	Chamaenerium angustifolium
Иглица понтийская	Ruscus ponticus
Императа высокая	Imperata excelsa
Ипекакуана (рвотный корень)	Cephaelis ipecacuanha

К

Каламус голубой	Calamus caesius
Каламус древовидный	Calamus arborea
Каламус каштановый	Calamus castaneus
Калла болотная	Calla palustris
Калла эфиопская	Zantedeschia aethiopica
Калохилус полевой	Calochylus campestris
Калотропис гигантский	Calotropis gigantea
Камнеломка	Saxifraga
Камыш озерный	Scirpus lacustris
Капуста огородная	Brassica oleracea
Капустное дерево женское	Senecio prenanthiflorus
Капустное дерево черное	Melanodendron integrifolium
Караллюма простертая	Caralluma prostrata
Караллюма сталагмитовая	Caralluma stalagmifera
Караллюма съедобная	Caralluma edulis
Картофель бесстебельный	Solanum acaule
Картофель мореллиформе	Solanum morelliforme
Картофель обыкновенный	Solanum tuberosum
Картофель сердцелистный	Solanum cardiophyllum
Картофель Чако	Solanum chacoense
Картофельное дерево	Solanum wrightii
Кассия сиамская	Cassia siamea
Катазетум	Catasetum
Катальпа бигнониевая	Catalpa bignonioides

Каттлея	Cattlea
Кендырь американский	Apocynum cannabinum
Кендырь сибирский (сарматский)	Apocynum sibiricum
Кигелия африканская	Kigelia africana
Кингия	Kingia
Клен ясенелистный	Acer negundo
Клюква болотная	Oxycoccus quadripetalus
Клюква крупноплодная	Oxycoccus macrocarpa
Клюква мелкоплодная	Oxycoccus microcarpa
Ковыль красивейший	Stipa pulcherrima
Ковыль крепчайший	Stipa tenacissima
Ковыль крылатый	Stipa spartea
Ковыль перистый	Stipa pennata
Ковыль тырса	Stipa capillata
Козелец кок-сагыз	Taraxacum kok saghys
Кокос каменный	Cocos petraea
Кокос орехоносный	Cocos nucifera
Кокос Романцова	Cocos romanzoffiana
Кокос чилийский (слоновая пальма)	Cocos chilensis
Колокольчик Биберштейна	Campanula biebersteiniana
Колокольчик круглолистный	Campanula rotundifolia
Колокольчик седоватый	Campanula incanescens
Колокольчик трехзубчатый	Campanula tridentata
Колосняк гигантский	Elymus giganteus
Колосняк канадский	Elymus canadensis
Колосняк мягкий	Elymus mollis
Колосняк песчаный (полярная рожь)	Elymus arenarius
Конгора пятинервная	Congora quinquinervis
Конокарпус (пуговичный мангр)	Conocarpus erectus
Кордия абиссинская	Cordia abyssinica
Кордия герасканта	Cordia gerascantha
Кордия Миллена	Cordia millenii
Кордия скрученная	Cordia
Корифа таллиера	Corypha talliera
Корифа (таллипота, пальма тени)	Corypha umbraculifera
Костер манго	Bromus mango
Кофе арабика	Coffea arabica
Кофе бертранди	Coffea bertrandii
Кофе конголезский	Coffea canephora
Крапива жгучая	Urtica urens
Красавка	Atropa belladonna
Красная сарана	Lilium tenuifolium
Красника	Vaccinium praestans
Крестовник аднивалис	Senecio adnivalis
Крестовник кенийский	Dendrosenecio keniodendron

Крестовник килиманджарский	Dendrosenecio kilimanjari
Крестовник оксфордский (грубый)	Senecio squalidis
Кресценция	Crescentia
Криптантемис Слятера	Cryptanthemis slateri
Крупка	Draba
Куколь	Agrostemma

Л

Лабиринтуля	Labirinthula
Лаланг	Imperata cylindrica
Лагункулярия (белый мангр)	Languncularia
Ландыш майский	Convallaria majalis
Лантана	Lantana camara
Левкой голостебельный	Matthiola nudicaule
Лизихитон камчатский	Lysichiton kamtschatkense
Линнея северная	Linnaea borealis
Липучка ежевидная	Lappula echinata
Листоколосник Макино	Phyllostachus macino
Лобелия древовидная	Lobelia rhichopetalum
Ломкоколосник	Psathyrostachys juncea
Луазелеурия	Loiseleuria procumbens
Лук алтайский (каменный)	Allium altaicum
Лук батун	Allium fistulosum
Лук Вавилова	Allium vavilovi
Лук виноградный	Allium vineare
Лук гигантский	Allium giganteum
Лук горолюбивый	Allium oreophilum
Лук золотистый	Allium monadelphum
Лук каратавский	Allium karataviense
Лук медвежий	Allium ursinum
Лук многолистный	Allium polyphyllum
Лук неаполитанский	Allium neapolitanum
Лук победный	Allium victorialis
Лук огородный	Allium cepa
Лук трехшариковый	Allium tricoccum
Львиный зев	Anthirrhinum
Льнянка обыкновенная	Linaria vulgaris
Любка двулистная	Platanthera bifolia

М

Магнолия	Magnolia
Майник двулистный	Majanthemum bifolium
Мандрагора туркменская	Mandragora turcomanica
Мартиния песчаная	Martinia arenaria

Марь белая, лебеда	Chenopodium album
Марьянник гребенчатый	Melampyrum cristatum
Марьянник лесной	Melampyrum silvaticum
Марьянник луговой	Melampyrum pratense
Марьянник полевой	Melampyrum arvense
Маслина дикая (олеастер)	Olea oleaster
Маслина златолистная	Olea chrysophylla
Маслина культурная	Olea europaea
Маслина лавролистная	Olea laurofolia
Маслина Хохстеттера	Olea hohstetterii
Медуница лекарственная	Pulmonaria officinalis
Медуница мягчайшая	Pulmonaria mollissima
Медуница неясная	Pulmonaria obscura
Мелалеука	Melaleuca
Мелисса	Melissa officinalis
Мелколепестник канадский	Erigeron canadensis
Мелоканна бамбузовидная	Melocanna bambusoides
Метроксилон Варбурга	Metroxylon warburgii
Метроксилон растопыренный	Metroxylon squarrosus
Метроксилон саго	Metroxylon sagous
Метроксилон соломонский	Metroxylon solomoneus
Метросидерос	Metrosideros
Микродракоидес чешуйчатый	Microdracoides squammosus
Мимулопсис Солмса (сонгойя)	Mimulopsis solmsii
Мимулопсис липкий	Mimulopsis glandulosa
Мирмекодия	Mirmecodia
Молочай канделябровый	Euphorbia candelabrum
Монстера нежная	Monstera deliciosa
Мох бородач	Usnea barbata
Мята полевая	Mentha arvensis
Мятлик	Poa
Мытник болотный	Pedicularis palustris
Мытник лесной	Pedicularis silvatica
Мытник судетский	Pedicularis sudetica
Мытник Фурбиш	Pedicularis furbishae
Мытник Эдера	Pedicularis oederi

Н

Наперстянка пурпурная	Digitalis purpurea
Наперстянка сомнительная	Digitalis ambiqua
Нардостахис	Nardostachis jatamansii
Незабудка болотная	Myosotis palustris
Незабудка мелкоцветная	Myosotis micrantha

Незабудка редкоцветная	Myosotis sparsiflora
Незабудка южная	Myosotis australis
Непентес	Nepenthes
Нильская капуста	Pistia stratioides
Нипа	Nipa
Нуйтсия	Nuytsia floribunda

О

Облепиха	Hippophae rhamnoides
Овсяница красная	Festuca rubra
Овсяница луговая	Festuca pratensis
Огуречное дерево	Dendrosicyos socotrana
Огуречная трава	Borago officinalis
Одоллам (Цербера)	Cerbera odollam
Одонтоглоссум криспус	Odonthoglossum crispus
Одуванчик кок-сагыз	Taraxacum kok-saghyz
Одуванчик обыкновенный (лекарственный)	Taraxacum officinale
Олеандр	Nerium oleander
Олеария	Olearia
Ольха клейкая	Alnus glutinosa
Омела белая (сосновая и другие расы)	Viscum album
Онцидиум двулистный	Oncidium bifolium
Онцидиум хифематикум	Oncidium hyphaematicum
Опунция	Opuntia
Ороксилюм индийский	Oroxylum indicum
Орхис (ятрышник)	Orchis
Осока болотная	Carex acutiformis
Осока водяная	Carex aquatilis
Осока низкая	Carex humilis
Осока песчаная (иляк)	Carex physodes
Осока повислая	Carex flacca
Осока твердоватая	Carex duriuscula
Осока черешчатая	Carex pedunculata
Островския	Ostrowskia
Офрис мушиный	Ophrys insectifora
Офрис осиный	Ophrys apifera var. trollii
Офрис пчелиный	Ophrys apifera
Очанка лекарственная	Euphrasia officinalis

П

Павловния войлочная	Paulownia tomentosa
Пальма капустная	Sabal palmetto
Пальма масличная	Elaeis guineensis
Пальма рафия	Raphia
Пальма сейшельская	Lodoicea maldivica
Пальмира	Borassus flabellifer
Пампасная трава	Cortaderia argentea

Папирус	Cyperus papyrus
Папирус очередноли-стный	Cyperus alternifolium
Папоротник орляк	Pteridium aquilinum
Парментьера	Parmentiera cereifera
Паслен содомский	Solanum sodomeum
Паслен черный	Solanum nigrum
Пастушья сумка	Capsella bursa pastoris
Пахиподиум коротко-ствольный	Pachypodium
Переския (кактус)	Pereskia
Перестерия высокая	Peresteria elata
Перец красный	Capsicum annuum
Песколюб	Ammophila arenaria
Петробиум белостволь-	Ammophila arenaria
ный	Petrbium arboreum
Пизония	
Пистия	Pisonia
Погремок большой,	Pistia stratiotes
ранне-летний, осенний	Rhinanthus major
Погремок весенний	
Погремок малый	Rhinantus vernalis
Подмаренник желтый	Rhinantus minor
Подмаренник север-	Galium verum
ный	Galium boreale
Подмаренник топяной	Galium uliginosum
Подмаренник цепкий	Galium aparine
Подорожник аундензис	Plantago aundensis
Подорожник большой	Plantago major
Подорожник вариа	Plantago varia
Подорожник Вентури	Plantago venturii
Подорожник ланцетоли-стный	Plantago lanceolata
Подорожник лучший	Plantago princeps
Подорожник меловой	Plantago cretacea
Подорожник остроконеч-ный	Plantago fastigiata
Подорожник Ругелли	Plantago rugelli
Подорожник твердый	Plantago rigida
Подсолнух	Helianthus annuus
Полба	Triticum montanum
Полынь веничная	Artemisia scoparia
Полынь горькая	Artemisia absinthium
Полынь серая	Artemisia incana
Полынь холодная	Artemisia frigida
Помидор дикий (галапа-госский)	Lycopersicum esculentum var. minor
Помидор обыкновен-ный (съедобный)	Lycopersicum esculentum
Прибрежница солонча-ковая	Aeluropus litoralis

Пробосцидея луизианская	Proboscidea louisianica
Просо	Panicum
Прострел	Pulsatilla patens
Псайдия круглолистная	Psaidia rotundifolia
Пуйя альпийская	Puya alpestris
Пуйя Раймонда	Puya raimondii
Пупавка	Anthemis tinctoria
Пустырник	Leonurus cardiaca
Пушица влагалищная	Eriophorum vaginatum
Пушица колосковая	Eriophorum polystachyum
Пушица узколистная	Eriophorum angustifolium
Пушица Шейхцера	Eriophorum scheichzerii
Пшеница дикая двузернянка	Triticum dicoccoides
Пшеница однозернянка	Triticum thaudar
Пшеница маха	Triticum macha
Пшеница мягкая	Triticum aestivum
Пшеница спельта	Triticum spelta
Пшеница твердая	Triticum durum
Пырей морской	Agropyron junceum
Пырей опушенный	Agropyrum trichophorum
Пырей ползучий	Agropyron repens
Пырей солонцовый	Agropyrum elongatum
Пырей сизый	Agropyron glaucum

Р

Раувольфия змеиная	Rauwolffia serpentina
Раффлезия Арнольди	Rafflesia arnoldii
Рдест плавающий	Potamogeton natans
Репейник	Arctium lappa
Ризантелля Гарднера	Rhizanthella gardnerii
Рогоз широколиственный	Typha latifolia
Рододендрон даурский	Rhododendrum dahuricum
Рододендрон душистый	Rhododendrum fragrans
Рододендрон золотистый	Rhododendrum aureum
Рододендрон яванский	Rhododendrum javanicum
Рододендрон японский	Rhododendrum japonica
Рожь горная	Secale montanum
Рожь дигорская	Secale cereale ssp. digoricum
Рожь Куприянова	Secale kuprianovii
Рожь лесная	Secale silvestris
Рожь посевная	Secale cereale
Рожь сорно-полевая	Secale segetale
Рожь южноафриканская	Secale africanum
Ромашка американская	Matricaria matricarioides
Рыжик	Camelina sativa
Ряска малая	Lemna minor

С

Саксаул	Haloxylon
Сантал белый	Santalum album
Сарана камчатская	Fritillaria camtschatkensis
Сарана красная	Lilium tenuifolium
Саса курильская	Sasa kurilensis
Свинорой, бермудская трава	Cynodon dactylon
Серебряный меч обыкновенный	Argyroxiphium macrocephalum
Серебряный меч сандвичевый	Argyroxiphium sandwicense
Сиббальдия	Sibbaldia
Синяк	Echiun vulgare
Сирень	Syringa
Ситник развесистый	Juncus effusus
Ситник растопыренный	Juncus squarrosus
Ситник тонкий	Juncus tenuis
Смеловския	Smelovskia
Смолевка	Silene
Содомские яблоки	Calotropis procera
Спинифекс длиннолистный	Spinifex longofolius
Спинифекс парадоксальный	Spinifex paradoxus
Спинифекс растопыренный	Spinifex squarrosus
Стапелия гигантская	Stapelia gigantea
Стробилянт	Strobilanthus
Строфант бойвини	Strophanthus boivini
Стрихнос ядовитый	Strichnos toxifera

Т

Табак садовый	Nicotiana alata
Тамарикс	Tamarix
Тамаринд	Tamarindus
Тангин	Tanginia venenifera
Татарник	Onopordon acanthium
Тейсмания	Teismannia
Темеда гигантская	Themeda gigantea
Темеда трехтычинковая	Themeda triandra
Темеда Форскаля	Themeda forscalii
Тик большой	Tectona grandis
Тилландсия Вердерманна	Tillandsia werdermannii
Тилландсия уснеевидная (испанский мох)	Tillandsia usneoides
Тимофеевка	Phleum
Тимьян ползучий	Thymus serpillum
Типчак	Festuca ovina

Толокнянка липкая	Arctostaphylos glandulosa
Толокнянка обыкновенная	Arctostaphilos uva ursi
Толокнянка серая	Arctostaphylos canescens
Травяное дерево	Xanthorrhoea
Триодия	Triodia
Троелистка (вахта)	Menianthes trifoliata
Тростник обыкновенный	Phragmites communis
Турнефорция согдийская	Tournefortia sogdiana
Тюльпан Грейга	Tulipa greigii
Тюльпан одноцветковый	Tulipa uniflora
Тюльпан превосходный	Tulipa praestans
Тюльпан Шренка	Tulipa schrenkii

Ф

Феникс болотный	Phoenix palustris
Феникс лесной	Phoenix sylvestris
Фиалка	Viola
Фикус-удушитель	Ficus (разные виды)
Филлодоце голубая	Phyllodoce coerulea
Филлоспадикс	Phyllospadix
Финиковая пальма	Phoenix dactilifera
Форадендрон	Phoradenddron
Фререя индийская	Frerea indica

Х

Хемилейя	Hemileia
Хиднофитум	Hydnophitum

Ц

Ценхрус мелкоцветковый	Cenchrus pauciflorus
Церцис	Cercis
Цефаэлис густонервный	Cephaelis densinerva
Цефаэлис черешчатый	Cephaelis pedunculata
Цинхона краснокорковая	Cinchona succirubra
Цинхона Леджера	Cinchona ledgeriana
Цирропеталюм зонтичный	Cyrrhopetalum

Ч

Чемерица белая	Veratrum album
Чемерица Лобеля	Veratrum lobellianum
Черника волосистая	Vaccinium hirtum

Черника обыкновенная	Vaccinium myrtillus
Черника овальнолистная	Vaccinium ovalifolium
Чернокорень лекарственный	Cynoglossum officinale
Чонта южная (пальма)	Juania australis
Чуфа, земляной миндаль (сыть)	Cyperus esculentus

Ш

Шалфей австрийский	Salvia austriaca
Шалфей белолистный	Salvia leucophylla
Шалфей клейкий	Salvia glutinosa
Шалфей лировидный	Salvia lyrata
Шалфей луговой	Salvia pratense
Шалфей мускатный	Salvia sclarea
Шалфей степной	Salvia stepposa
Шалфей Юринича	Salvia jurinichii

Э

Эвкалипт малли	Eucalypthus hemiphloia
Эгилопс овальный	Aegilops ovata
Эгилопс пшеницевидный	Aegilops triticoides
Эгилопс спельтовидный	Aegilops speltoides
Эдельвейс альпийский	Leontopodium alpinum
Элеис гвинейский (масличная пальма)	Elaeis guineensis
Элеис мадагаскарский	Elaeis madagascariensis
Элеис черноплодный	Elaeis melanocarpa
Элодея густая	Elodea densa
Элодея канадская	Elodea canadensis
Элодея колумбийская	Elodea columbiana
Элодея линейная	Elodea lineare
Эремурус, ширяш	Eremurus
Эритрихиум (разные виды)	Eritrichium
Эспелеции (разные виды)	Espeletia
Эфедра	Ephedra

Ю

Юкка коротколистная (ёшуа)	Jucca brevifolia
Юкка свеча господня	Jucca whippei
Юкка царица гор	Jucca filamentosa
Юкка ягодная	Jucca baccata

Я

Ясень белый (манный)	Fraxinus ornus
Ясень маньчжурский	Fraxinus manschurica
Ясень обыкновенный	Fraxinus excelsior
Ястребинка волосистая	Hieracium pilosella
Ячмень дикий двурядный	Hordeum spontaneum
Ячмень дикий тибетский	Hordeum agriocriton
Ячмень мышиный	Hordeum murinum
Ячмень культурный двурядный	Hordeum distichum
Ячмень культурный шестирядный	Hordeum vulgare
Ячмень ржаной	Hordeum secalinum

Смирнов А. В.

С50 Мир растений: Рассказы о кофе, лилиях, пшенице и пальмах. Худож. А. Колли.— М.: Мол. гвардия, 1981—303 с., ил.—(Эврика).

В пер.: 2 р. 30 к.

Новая книга доктора биологических наук А. Смирнова содержит рассказы о самых различных цветковых растениях нашей планеты: ржи и ячмене, лилиях и орхидеях наших лесов, кофе и сантале, кокосах и баобабах и многих других растениях нашей планеты. Особое внимание автор уделяет проблемам охраны растительного мира Земли.

С $\frac{70302—015}{078(02)—81}$ 089—80. 2004000000

ББК 28.592
586

ИБ № 1495

Алексей Всеволодович Смирнов

МИР РАСТЕНИЙ.

Редактор
Л. Антонюк

Художественный редактор
В. Неволин

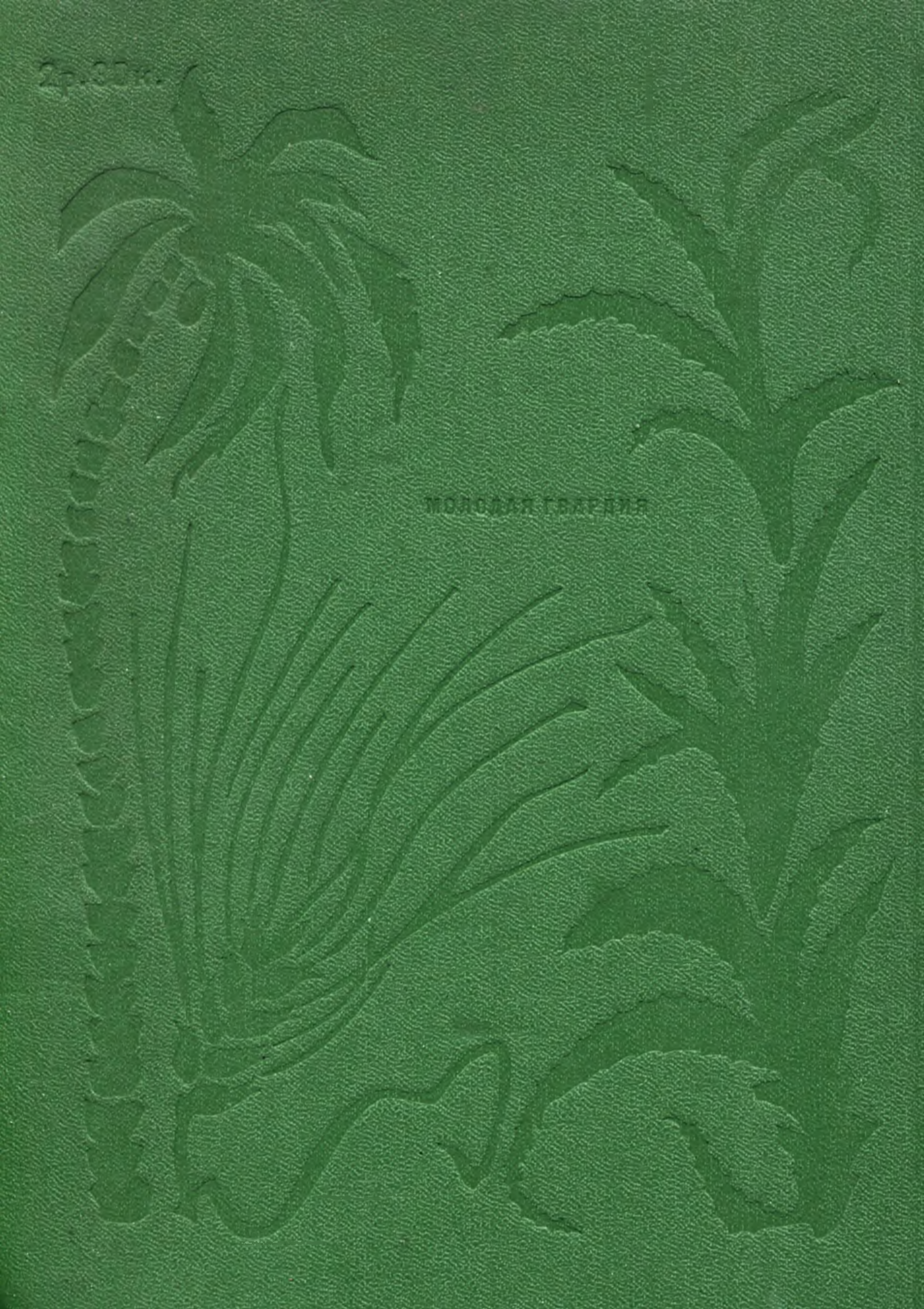
Технические редакторы
Г. Прохорова, Е. Михалева

Корректор **Т. Пескова**

Сдано в набор 11.04.79. Подписано в печать 24.10.80. А 13843. Формат $70 \times 100^1/_{16}$. Бумага офсетная № 1. Гарнитура «Гельветика». Печать офсетная. Услов. печ. л. 24,7. Учетно.-изд. л. 22,9. Тираж 100 000 экз. Цена 2 р. 30 к. Заказ 355.

Текстовые диапозитивы изготовлены в ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции типографии газеты «Правда» им. В. И. Ленина. Адрес типографии: 125 865, ГСП, Москва, А-137, ул. Правды, 24.

Диапозитивы иллюстраций и печать в типографии ордена Трудового Красного Знамени издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Адрес издательства и типографии: 103030, Москва К-30, Сущевская, 21.


МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ